

Vzdělávací program oboru KARDIOLOGIE

1	Cíl specializačního vzdělávání.....	1
2	Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....	1
2.1	Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců	2
2.2	Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 48 měsíců.....	3
3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů	4
3.1	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního interního kmene.....	4
3.2	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku	9
4	Všeobecné požadavky.....	13
5	Hodnocení specializačního vzdělávání.....	13
6	Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost.....	14
7	Charakteristika akreditovaného pracoviště (AP).....	15
7.1	Akreditované pracoviště	15
7.2	Vysvětlivky – požadavky na pracoviště.....	16
8	Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci	18
8.1	Charakteristika vzdělávacích aktivit	18

1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru kardiologie je získání potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti prevence, diagnostiky, diferenciální diagnostiky a léčby kardiovaskulárních chorob, umožňujících samostatnou ambulanci i lůžkovou práci kardiologa v celém rozsahu tohoto oboru.

2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro zařazení do specializačního vzdělávání v oboru kardiologie 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.

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

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru kardiologie je zařazení do oboru, absolvování základního interního 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 kmen – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

a) všeobecná povinná praxe

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

b) povinná praxe v oboru kmene

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

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

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 kmene (včetně úspěšného absolvování povinného interního kurzu a písemného testu). Probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru kardiologie a dalších oborech (včetně intervenční kardiologie).

Část II.

c) povinná praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
kardiologie ^{1), 10)} – kardiologické lůžkové oddělení	12
arytmologické pracoviště a elektrofyziologický/kardiostimulační sál ¹⁰⁾	3
pracoviště neinvazivní kardiologie ¹⁰⁾	6
katetrizační sál (pracoviště invazivní kardiologie) ¹⁰⁾	3
koronární jednotka ¹¹⁾	6
kardiochirurgie ^{1), 12)}	3
anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 5)}	3
kterékoli z výše uvedených pracovišť podle potřeby školicího pracoviště s přihlédnutím k zájmu uchazeče (během této doby se školenec může již pod odborným vedením školitele profilovat k jednotlivých subspecializacím v rámci kardiologie)	12

Část III.

d) účast na dalších vzdělávacích aktivitách – povinná

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Lékařská první pomoc ¹³⁾	3
kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy ¹³⁾	2
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí ¹³⁾	1
kurz Radiační ochrana ¹⁴⁾	1
kurz Základy vnitřního lékařství ¹⁵⁾	5
předatestační kurz Kardiologie ¹⁵⁾	10

e) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená

Kurzy, semináře	Délka trvání
další odborné akce pořádané a garantované Českou kardiologickou společností a Evropskou kardiologickou společností (zejména každoroční kongresy) nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“), atd.	v rozsahu min. 20 hod.

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

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

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

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. rok specializačního vzdělávání

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

<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 aseptiky a antiseptiky, příprava operačního pole a mytí se k operaci. • Náležitosti provedení lokální a celkové anestézie. • 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

	<p>materiálu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 anestézie a šití). • Asistence při chirurgických operačních výkonech. • Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění. • Přeazy chirurgických ran a aplikace obvazové techniky. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Vnitřní lékařství – 3 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. • Prevence a základní ošetření dekubitů.
<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.
Anesteziologie a intenzivní medicína – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. nebo III. typu pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Obsah anesteziologické péče (předanestetické vyšetření, příprava před anestézií, premedikace; základní odborné postupy celkové anestézie; základní odborné postupy místního znecitlivění; zásady péče o pacienta po anestézii, hodnocení míry zotavení, zjištění a zvládnutí běžných komplikací; zásady pooperační analgesie). • 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.
Gynekologie a porodnictví – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. nebo III. typu pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Základy gynekologie a porodnictví. • Základní vyšetřovací metody v gynekologii a porodnictví. • Gynekologická endokrinologie a poruchy cyklu.

	<ul style="list-style-type: none"> • Metody sterilizace a kontracepce. • Základní gynekologické a porodnické operace, komplikace a pooperační péče. • Lékařské vedení porodu. • Rizikový porod, porodnické komplikace.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Vyšetřovací metody v gynekologii (vyšetření v zrcadlech, bimanuální palpační vyšetření, kolposkopie). • Vyšetřovací metody v porodnictví (zevní a vnitřní vyšetření těhotné). • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení močového katetru, odběr biologického materiálu.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientek. • Provedení základních zevních vyšetření pacientky. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Odběr biologického materiálu. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Dětské 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 dětského lékařství. • Růst a vývoj dítěte v jednotlivých věkových obdobích. • Nejčastější diagnostické jednotky akutních a chronických dětských onemocnění. • Nejčastější infekční onemocnění v dětském věku. • Základní diagnostické postupy v neonatologii. • Výživa dětí a dorostu. • Prevence v pediatrii.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Nejčastěji se vyskytující dětská onemocnění, 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. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně

	<p>podávání infúzních roztoků.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu. • Lumbální punkce – asistence. • Prohlubování dovedností při vyšetřování dětí všech věkových skupin, včetně zhodnocení psychomotorického vývoje.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Zavedení nasogastrické sondy a odběr biologického materiálu. • Odsávání sekretu z dýchacích cest. • Vedení zdravotnické dokumentace.

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 2. rok specializačního vzdělávání v rámci základního interního kmene

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

<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Průběžné rozšiřování a prohlubování znalostí o klinice, diagnostice, léčbě a prevenci vnitřních nemocí se zdůrazněním: <ul style="list-style-type: none"> - na diferenciální diagnostiku a léčbu onemocnění infekční etiologie včetně zásad antibiotické politiky, - specifík onemocnění vyššího věku, - nejčastějších chorob jednotlivých orgánů, - poruch vnitřního prostředí, - polymorbidity 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. • Rektoskopické vyšetření.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiopulmonální resuscitace. • Punkce hrudníku. • Punkce ascitu. • Sternální punkce.
Neurologie – 1 měsíc praxe na standardním lůžkovém neurologickém oddělení s akreditací I. nebo II. typu pod odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Znalosti z normální a patologické anatomie, histologie, fyziologie, biochemie a farmakologie nervové soustavy.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení základního neurologického vyšetření. • Základní indikace neurofyziologických vyšetření. • Základní léčebné postupy u akutních cévních mozkových příhod a záchvatových onemocnění.

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

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

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

Teoretické znalosti

Uchazeč o specializaci musí ovládat etiologii, patogenezi, kliniku, diagnostiku i diferenciální diagnostiku, terapii i prevenci chorob krevního oběhu včetně nových poznatků v oboru. Musí prokázat zejména:

- a) Důkladnou znalost
 - Fyziologie a patofyziologie kardiiovaskulárního ústrojí včetně základních údajů o koronárním průtoku, o metabolismu myokardu, neurohumorálním řízení kardiiovaskulárních funkcí a základech hemodynamiky, znalost patologické anatomie kardiiovaskulárního ústrojí a základů kardiopulmonální funkce.
- b) Podrobnou znalost v následujících klinických okruzích problémů – výskyt, patogeneze, patologická fyziologie, diagnostika, léčba a prevence zejména těchto stavů

- Ischemická choroba srdeční, zejména infarkt myokardu a jeho komplikace, různé formy anginy pectoris.
 - Poruchy srdečního rytmu.
 - Srdeční selhání.
 - Esenciální i sekundární hypertenze.
 - Získané chlopenní vady srdeční.
 - Vrozené vady srdeční.
 - Kardiomyopatie.
 - Plicní embolie.
 - Myokarditidy, endokarditidy a perikarditidy.
 - Dyslipidemie.
 - Plicní hypertenze a chronické cor pulmonale.
 - Choroby periferních tepen, žil, kapilár a lymfatických cév.
 - Funkční poruchy kardiiovaskulárního ústrojí.
 - Kardiologická problematika těhotenství a kardiologické indikace k jeho přerušení.
- c) Znalost doporučení pro diagnostické a terapeutické postupy některých kardiiovaskulárních onemocnění („guidelines“) České kardiologické společnosti a Evropské kardiologické společnosti.
- d) Ovládání
- Stanovení indikací ke kardiochirurgickým výkonům.
 - Pooperačního sledování nemocných po těchto výkonech.
 - Posuzování rizika nesrdečních operací u kardiaků.
 - Základů diagnostiky a léčby cévních mozkových onemocnění.
- e) Dobrou znalost zejména
- Zásad kardiopulmonální resuscitace a její uplatnění v praxi.
 - Diagnostiky a léčby urgentních oběhových stavů na koronárních jednotkách.
 - Nefarmakologické léčby arytmií.
 - Kardiiovaskulární farmakoterapie, zejména znalost trombolytické léčby, antiagregační a antikoagulační léčby, hypolipidemické léčby, léčby inhibitory ACE, betablokátory, diuretiky, blokátory kalciových kanálů, antiarytmiky a ostatními léčivými přípravky užívanými v kardiologii.
 - Indikací a kontraindikací, dávkování, způsobu aplikace, nežádoucích účinků a lékových interakcí.
 - Problematiky léčby ICHS intervenčními (PCI) a chirurgickými postupy, intervenční i chirurgické léčby získaných a vrozených vad srdečních z hlediska kardiologa. Indikace, výsledky a pooperační péče o nemocné a jejich dispenzarizace včetně posudkových hledisek.
 - Indikace k dočasné i trvalé kardiostimulaci a kontroly nemocných s kardiostimulátorem.
 - Indikace a kontraindikace k srdeční transplantaci včetně dalšího sledování a léčby těchto nemocných.
 - Preventivní kardiologie.

- Zásad komplexního léčebného režimu u chronických kardiaků včetně farmakoterapie, dietní léčby, pohybového režimu, indikací k pohybové a fyzikální rehabilitaci a k lázeňské léčbě.
- f) Ovládnutí zvláštností v symptomatologii, diagnostice i diferenciální diagnostice, terapii i posuzování u starších nemocných.
- g) Ovládnutí posudkové činnosti při krátkodobé i dlouhodobé pracovní neschopnosti pro všechny posudkové účely v oboru kardiologie.

Praktické dovednosti

Uchazeč o specializaci musí prokázat tyto praktické dovednosti a znalosti

- a) Aktivní ovládnutí pomocných vyšetřovacích metod
 - Elektrokardiografie včetně Holterovské.
 - Echokardiografie.
 - Ergometrie.
 - Ambulantního monitorování krevního tlaku.
- b) Interpretace vyšetřovacích metod
 - Výsledků katetrizačního vyšetření včetně plovoucího katetru (Swan-Ganz).
 - Orientační interpretace angiokardiografických a angiografických vyšetření.
 - Vyšetření nukleární kardiologie.
 - RTG diagnostiky srdečních chorob.
 - Spirometrie a vyšetření krevních plynů.
- c) Ovládnutí diagnostických nebo léčebných výkonů
 - Kanylace centrálních žil.
 - Kardioverze.
 - Dočasné kardiostimulace.
 - Arteriální punkce.

Minimální počet výkonů

Výkon	Doklad
Kanylace centrální žíly	Předložení jmenného seznamu nejméně 20 pacientů, u nichž uchazeč provedl samostatně kanylaci centrální žíly.
Dočasná transvenózní kardiostimulace	Předložení jmenného seznamu nejméně 5 pacientů, u nichž uchazeč provedl samostatně zavedení dočasného kardiostimulátoru.
Elektrická kardioverze	Předložení jmenného seznamu nejméně 5 pacientů, u nichž uchazeč provedl elektrickou kardioverzi.
Echokardiografie	Předložení jmenného seznamu nejméně 300 pacientů, u nichž uchazeč provedl a interpretoval echokardiografické vyšetření.
Zátěžové testy	Předložení jmenného seznamu nejméně 150 pacientů, u nichž uchazeč samostatně provedl a interpretoval zátěžové EKG.
Holterovské EKG	Předložení jmenného seznamu 50 pacientů, u nichž uchazeč provedl a samostatně interpretoval Holterovské EKG.
Ambulantní monitorování krevního tlaku	Předložení jmenného seznamu 25 pacientů, u nichž uchazeč provedl a samostatně interpretoval záznam ambulantní monitorace TK.

Asistence při dalších výkonech

Zkušenosti s indikacemi, kontraindikacemi, komplikacemi a terapeutickými důsledky (asistence při výkonu)

Asistence	Počet
Pravostranná a levostranná srdeční katetrizace	25
Koronarografie	50
PCI	25
Invazivní elektrofyzologie s RFA	10
Metody nukleární kardiologie	10

Seznamy nemocných musí obsahovat číslo chorobopisu a další data výkonů tak, aby v případě kontroly bylo možné ověřit jejich pravost.

Seznamy musí být ověřeny vedoucím pracoviště (primářem či přednostou), na kterém byly provedeny. V nemocniční dokumentaci těchto nemocných musí být jasně uvedeno, že sledovaný výkon provedl skutečně školenec.

4 Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- musí znát standardní dokumentaci používanou v oboru – 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
 - 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 kmene (zaznamenané v logbooku).
- b) Kritéria pro vydání certifikátu o absolvování základního interního 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 kurzu Základy vnitřního lékařství úspěšně ukončeného písemným testem po ukončení základního interního kmene a dalších školicích akcí.
- c) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce
 - absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí a vlastního specializovaného výcviku,
 - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,
 - absolvování povinných školicích akcí,

- absolvování povinného předatestačního kurzu Kardiologie po specializovaném výcviku úspěšně ukončeného písemným testem,
 - písemné doporučení školitele,
 - povinné předložení 1 publikace z oboru kardiologie in extenso v časopise České kardiologické společnosti (Cor et Vasa) nebo v jakémkoli odborném časopise s impakt faktorem, uchazeč musí být prvním autorem,
 - aktivní účast (alespoň 1 přednáška či 1 poster) na sjezdu České kardiologické společnosti, uchazeč musí být prvním autorem,
 - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část III.).
- d) Vlastní atestační zkouška
- *rozbor případu* (kasuistika),
 - *praktická část* – zkouška z elektrokardiografie, echokardiografie, hemodynamiky,
 - *teoretická část* – 3 odborné otázky na vylosované téma z kardiologie.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Lékař se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie musí (vedle výše uvedených znalostí a dovedností v oboru) znát koncepci oboru kardiologie, dále organizační, administrativní a hospodářské povinnosti ve smyslu organizačního a provozního řádu a dalších předpisů tak, aby dovedl:

- samostatně pracovat na kardiologickém pracovišti v kardiocentru nebo na kardiologicky zaměřeném pracovišti zdravotnického zařízení,
- samostatně pracovat na koronární jednotce nebo na jednotce intenzivní péče s kardiologickým zaměřením, včetně provádění elektrické kardioverze, kanylace centrální žíly a dočasné kardiostimulace,
- samostatně provádět ambulantní kardiologickou praxi,
- znát základy kardiostimulace a elektrofyzologie,
- provádět a hodnotit samostatně ergometrie, echokardiografie a Holterovské monitorování EKG a krevního tlaku,
- vykonávat konziliární službu v oboru kardiologie a účastnit se výchovy specialistů svého oboru. Musí znát stav a perspektivu problémů svého oboru.

Lékař se specializovanou způsobilostí v oboru prokáže odborné a pedagogické schopnosti postgraduálního vzdělávání v oboru kardiologie pro všeobecné praktické lékaře alespoň v místě působení a žádoucí je publikační a přednášková činnost v oblasti kardiovaskulárních chorob.

7 Charakteristika akreditovaného pracoviště (AP)

Pracoviště zajišťující výuku školenců musí být akreditováno (ustanovení §15 odst. 1 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 AP jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

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

7.1 Akreditované pracoviště

<p>Personální požadavky</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vedoucí AP má nejvyšší vzdělání v oboru a 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru kardiologie, z toho min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti. • Garant specializační přípravy má nejvyšší vzdělání v oboru a 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru kardiologie, z toho min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s min. úvazkem 1,0. • Školitel má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře nebo specializovanou způsobilost v oboru kardiologie, z toho min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s min. úvazkem 1,0. • Na AP musí pracovat na plný úvazek nejméně tři školitelé (včetně garanta). • Poměr školitel/školenc – 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.
<p>Materiální, a technické vybavení</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Samostatné kardiologické či interní-kardiologické oddělení či klinika. • Oddělení intenzivní kardiologické péče (koronární jednotka) s akutním neselektovaným příjmem celého spektra kardiologických nemocných z terénu (tj. včetně osob v pokročilém věku, srdečních selhání, pacientů po kardiopulmonální resuscitaci apod.). • Vybavení pracoviště dle standardů personálního a přístrojového vybavení: <ul style="list-style-type: none"> – katetrizační sál pro intervenční kardiologii a non-stop program akutních perkutánních koronárních intervencí. Minimálně jedna doložená funkční licence pro intervenční kardiologii, – sál pro elektrofyziologii a implantace přístrojů. Musí implantovat kardiostimulátory a provádět katetrizační ablace a implantovat ICD. Minimálně jedna doložená funkční licence pro kardiostimulaci (kardiologická a chirurgická část), – oddělení neinvazivní kardiologie včetně transesofageální echokardiografie, zátěžových vyšetření a holterovského monitorování EKG. Minimálně jedna doložená funkční licence

	<p>transesofageální echokardiografie (TEE),</p> <ul style="list-style-type: none"> - kardiologická ambulance (příjmová i specializovaná), - kardiochirurgie. <ul style="list-style-type: none"> • AP v žádosti dokládá zajištění Části I. – „Základní interní kmen“ v délce 24 měsíců v plném rozsahu nebo ve smluvní spolupráci. • AP v žádosti dokládá zajištění Části II. – „Povinná praxe“ v plném rozsahu nebo ve smluvní spolupráci.
Organizační a provozní požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Součástí podílející se na činnosti pracoviště: <ul style="list-style-type: none"> - echokardiografie, - transesofageální echokardiografie, - zátěžové testy, - ambulantní monitorování EKG, - selektivní koronarografie, - perkutánní koronární intervence (PCI), - oboustranná srdeční katetrizace, - invazivní elektrofyziologické vyšetření s radiofrekvenční ablací, - primoimplantace trvalého kardiostimulátoru, - implantace ICD (implantabilní cardioverter defibrilátor).
Vědecko-výzkumná činnost AP	<ul style="list-style-type: none"> • AP rozvíjí výzkumnou činnost, jeho pracovníci 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).

7.2 Vysvětlivky – požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště je akreditováno pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního zařízení.
- 2) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 3) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 4) Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.3. OD intenzivní péče vyššího stupně 00055, 00065 a 00075“ a pro kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.1.2. OD intenzivní péče vyšší stupeň o pacienta s TISS 20-29 body 00055, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“ a pro kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“. Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými

hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.1. OD resuscitační péče kromě neonatální 00051, 00052, 00053, 00061 a 00062“ a kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.1.1. OD resuscitační péče o pacienta s TISS 30 a více body 00051, 00052, 00053“, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“, kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“, kapitolu „7.2.2.1. OD resuscitační péče o kojence, děti a dorost 00061“, kapitolu „7.2.2.4. OD intenzivní péče o kojence, děti a dorost nižší stupeň 00068“ a kapitolu „7.2.3.4. OD porodnické intenzivní péče 00080“ a kapitolu „7.2.3.5. OD porodnické intermediární péče 00082“.

6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem gynekologie a porodnictví, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.

7) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.

8) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.

9) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem neurologie, to v části „akreditované pracoviště I. typu“.

10) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiologie, a to v části „akreditované pracoviště“.

11) Koronární jednotka je specializovanou jednotkou intenzivní péče pro léčbu kardiovaskulárních onemocnění.

12) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiochirurgie, a to v části „akreditované pracoviště“.

13) ...v jakémkoliv vzdělávacím programu.

14) ...absolvování se týká lékařů, kteří při výkonu povolání pacientům pouze indikují lékařské ozáření, tzn. nejsou radiačními pracovníky, resp. aplikujícími odborníky a nemají zvláštní odbornou způsobilost podle zákona č. 18/1997 Sb., „atomový zákon“, ve znění pozdějších předpisů.

15) ...v uvedeném vzdělávacím programu.

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

8.1 Charakteristika vzdělávacích aktivit

8.1.1 Program kurzu Lékařská první pomoc

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

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

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

Technické zabezpečení

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Učebna pro praktickou výuku s vybavením: manekýn (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem sledovaných vitálních funkcí (zejména respiračních a oběhových) k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a možností uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení.
Model musí umožnit nácvik:
 - zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchovodů, Combi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky (včetně intubační) a různými technikami tracheální intubace,
 - umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, přes masku, ručním dýchacím přístrojem/transportním ventilátorem,
 - nácvik intubace dětí/novorozenců a umělou plicní ventilaci,
 - zajištění průchodnosti dýchacích cest koniopunkcí, minitracheotomií (krikotomií),
 - punkci pneumotoraxu,
 - zajištění vstupu do krevního řečiště – punkci a kanylaci periferní žíly, centrální žíly (subclavia, jugularis int.), v. femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,
 - diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardioskopu a volbu farmako- a elektroimpulzoterapie.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Pro objektivní hodnocení je nezbytné pracovat alespoň s ověřeným kvazistandardizovaným testem.

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

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

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

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

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

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

8.1.4 Program kurzu Radiační ochrana

Předmět	Minimální počet hodin
a) Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany.	1
b) Systém radiační ochrany, aplikace základních principů radiační ochrany do soudobé koncepce a legislativy EU a ČR.	1
c) Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření. Specifický charakter lékařského ozáření, velikosti dávek pacientů pro typické radiologické postupy.	1
d) Úloha lékařů indikujících vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření – význam indikačních kritérií (Věstník MZ ČR č.11/03).	1
e) Zásady pro uplatňování požadavků radiační ochrany pacientů při provádění a řízení zdravotnických výkonů s použitím zdrojů ionizujícího záření – optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření (diagnostické referenční úrovně, princip ALARA „As Low As Reasonably Achievable“).	1
f) Praktické metody ochrany radiačních a ostatních pracovníků, ostatních pacientů a obyvatel při využívání zdrojů ionizujícího záření ve zdravotnickém zařízení (kontrolované a sledované pásmo, systém monitorování, vedení dokumentace, program zabezpečování jakosti).	1
g) Odpovědnost za zajištění požadavků radiační ochrany při využívání zdrojů ionizujícího záření v lékařství: úloha indikujícího lékaře, aplikujícího odborníka, radiologického fyzika. Význam soustavného dohledu dohlížející osobou a osobou s přímou odpovědností.	1
h) Pracovně-lékařská péče o radiační pracovníky. Lékařská pomoc lidem ozářeným v důsledku radiační nehody.	1
Celkem	8

Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana

Personální zabezpečení
<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 specializovanou způsobilostí 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.

8.1.5 Program kurzu Základy vnitřního lékařství

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

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

- Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru vnitřní lékařství, a/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

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

8.1.6 Program předatestačního kurzu Kardiologie

Předmět	Minimální počet hodin
Ateroskleróza.	1
Primární prevence ICHS.	1
Hypertenze.	2
Hypertenze v těhotenství.	1
Sekundární a rezistentní hypertenze.	1
Dyslipidémie.	1
Diabetes a kardiovaskulární choroby.	1
Chronické srdeční selhání.	2
Diastolické srdeční selhání.	1
Akutní srdeční selhání a mechanické podpory oběhu.	2
Terminální srdeční selhání a transplantace srdce.	2
Akutní koronární syndromy.	3
Echokardiografie.	3
Využití CT a MR v kardiologii.	1
Nukleární kardiologie.	2
Vrozené srdeční vady.	2
Získané chlopenní vady.	3
Infekční endokarditidy.	1
Kardiomyopatie a myokarditidy.	2
Onemocnění periferních tepen.	1
Disekce aorty.	1
Intervenční léčba onemocnění aorty.	1
Prevence a léčba žilní trombózy.	1
Prevence a léčba plicní embolie.	2
Léčba chronické plicní hypertenze.	1
Diferenciální diagnostika a léčba synkopálních stavů.	1
Náhlá srdeční smrt, riziková stratifikace nemocných.	1
Novinky v trvalé kardiostimulaci.	1
Léčba komorových tachykardií a problematika ICD.	1
Léčba supraventrikulárních tachykardií.	1
Srdeční resynchronizační léčba.	1
Nekoronární intervence v kardiologii.	2
Patofyziologie ischemie.	1
Farmakoterapie KV onemocnění.	2
„Evidence based medicine“.	1

Genetika v kardiologii.	2
Těhotenství a KV choroby.	1
Nekardiální operace u kardiaků.	1
Srdce a komplikující onemocnění.	1
Ověření znalostí počítačovým testem.	
Celkem	56

Personální a technické zabezpečení předatestačního kurzu Kardiologie**Personální zabezpečení**

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

Technické zabezpečení

- Učebna/posluchárna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí.