

Vzdělávací program oboru KARDIOLOGIE

1	Cíl specializačního vzdělávání	1
2	Minimální požadavky na specializační vzdělávání	2
2.1	Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců	2
2.2	Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 36 měsíců.....	3
2.3	Teoretická část vzdělávacího programu.....	4
3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů	4
3.1	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností absolvovaných na konci výcviku v rámci základního interního kmene	5
3.2	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností absolvovaných na konci specializovaného výcviku.....	9
4	Všeobecné požadavky	12
5	Hodnocení specializačního vzdělávání	13
6	Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost	14
7	Charakteristika akreditovaného zařízení	14
7.1	Akreditované zařízení	15
7.2	Vysvětlivky – požadavky na akreditované zařízení.....	16
8	Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci	17
8.1	Charakteristika vzdělávacích aktivit.....	17

1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru kardiologie je získání potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti patofyziologie, diagnostiky, diferenciální diagnostiky, prevence a léčby kardiovaskulárních chorob, umožňujících samostatnou ambulantní i lůžkovou práci kardiologa v níže definovaném 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 § 79 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 kmeni mohou být absolvovány v libovolném pořadí.

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

2.1 Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

a) všeobecná povinná praxe

Akreditované zařízení	Počet měsíců
anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 2)} – poskytovatel zdravotních služeb poskytující akutní lůžkovou zdravotní péči intenzivní a resuscitační	2
chirurgie ^{1), 3)} – poskytovatel zdravotních služeb poskytující lůžkovou zdravotní péči ve všeobecné chirurgii	2
vnitřní lékařství ^{1), 4)} – poskytovatel zdravotních služeb poskytující lůžkovou zdravotní péči v celém spektru interních onemocnění	2

b) povinná praxe v oboru kmene

Akreditované zařízení	Počet měsíců
vnitřní lékařství ^{1), 4), 5)} – poskytovatel zdravotních služeb poskytující lůžkovou zdravotní péči v celém spektru interních onemocnění s akreditací I. nebo II. typu	12
vnitřní lékařství ^{1), 6)} – kardiologicky orientovaná jednotka intenzivní péče	6

Výcvik probíhá u poskytovatelů zdravotních služeb nebo jiných fyzických nebo právnických osob, kteří získali akreditaci podle zákona č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 95/2004 Sb.“).

Všeobecná povinná praxe i povinná praxe v oboru kmene probíhá v zařízeních stejného nebo i jiného lůžkového poskytovatele zdravotních služeb. Požadavky vzdělávacího programu je možné splnit prostřednictvím více smluvních poskytovatelů zdravotních služeb, pokud je nezajistí v celém rozsahu jeden poskytovatel zdravotních služeb. Poskytovatel zdravotních služeb nebo jiná fyzická nebo právnická osoba, která nemá akreditaci, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele dle ustanovení § 14 odst. 2 písm. c) zákona č. 95/2004 Sb.

Poskytovatel zdravotních služeb splňuje personální zabezpečení dle vyhlášky č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 99/2012 Sb.“) a minimální technické a věcné vybavení dle vyhlášky č. 92/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 92/2012 Sb.“).

Poskytovatel zdravotních služeb disponuje náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence a splňuje i další minimální podmínky uvedené v požadavcích na akreditovaná zařízení (dále jen „akreditované zařízení“).

2.2 Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 36 měsíců

Vstup do specializovaného výcviku je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro výcvik v rámci základního interního kmene (včetně absolvování povinného kurzu Novinky z vnitřního lékařství po základním interním kmene). Specializovaný výcvik probíhá v akreditovaných zařízeních pro specializační vzdělávání v oboru kardiologie a kardiochirurgie.

Část II.

c) povinná praxe

Akreditované zařízení		Počet měsíců
kardiologie ^{1), 7)}		36
z toho	kardiologie – poskytovatel zdravotních služeb poskytující lůžkovou zdravotní péči na kardiologickém lůžkovém oddělení	9
	arytmologické pracoviště (poskytovatel zdravotních služeb poskytující lůžkovou a ambulantní zdravotní péči a elektrofyziologický / kardiostimulační sál)	3
	neinvazivní kardiologie a zobrazovací metody (echokardiografie, zátěžové metody, holterovské EKG, ambulantní monitorace TK, nukleární kardiologie, kardiologicky orientované CT, ev. MR)	6
	katetrizační sál (pracoviště intervenční kardiologie)	3
	kardiologická jednotka intenzivní péče ⁷⁾	6
	kardiochirurgie ^{1), 8)}	2
	anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 2)}	1
	kterékoli z výše uvedených zařízení podle potřeby školicího pracoviště s přihlédnutím k zájmu uchazeče (během této doby se	6

	školenec může již pod odborným vedením školitele profilovat k jednotlivých subspecializacím v rámci kardiologie)	
--	--	--

2.3 Teoretická část vzdělávacího programu

Část III.

d) účast na dalších vzdělávacích aktivitách – povinná

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Lékařská první pomoc ⁹⁾	3
kurz Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace ⁹⁾	2
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí ⁹⁾	1
kurz Radiační ochrana ¹⁰⁾	1
kurz Novinky z vnitřního lékařství ¹¹⁾	5
předatestační kurz Kardiologie ¹¹⁾	5

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“) nebo lékařskými fakultami (dále jen „LF“) nebo akreditovanými zařízeními, atd.	v rozsahu min. 15 dnů

Pokud školenec absolvoval kurzy Lékařská první pomoc a Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace v rámci jiného vzdělávacího programu v době ne delší než 5 let, nemusí být absolvovány znovu a započítají se.

Pokud školenec absolvoval kurzy Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí a Radiační ochrana v rámci jiného vzdělávacího programu v době ne delší než 10 let, nemusí být absolvovány znovu a započítají se.

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

O průběhu vzdělávacího programu je veden záznam o provedených výkonech (logbook) a průkaz 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 absolvovaných 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 zařízení I. nebo II. typu pod 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 poskytování zdravotní péče v době od 16.00 hodin do 7.00 hodin a v sobotu a neděli a ve svátek minimálně 1x týdně) na akreditovaném zařízení I. nebo II. typu pod 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 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. • Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění. • Přečistění chirurgických ran a aplikace obvazové techniky. • Vedení zdravotnické dokumentace.

Vnitřní lékařství – 2 měsíce praxe na akreditovaném zařízení I. nebo II. typu pod 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 zařízení 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 na: <ul style="list-style-type: none"> – diferenciální diagnostiku a léčbu onemocnění infekční etiologie 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 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.
Vnitřní lékařství – kardiologicky orientovaná jednotka intenzivní péče* – 6 měsíců praxe na akreditovaném zařízení 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 nemocí srdce a oběhu se zdůrazněním na: <ul style="list-style-type: none"> – diferenciální diagnostiku a léčbu, – specifika onemocnění vyššího věku, – nejčastější choroby srdce, oběhu a dýchací soustavy, – poruchy vnitřního prostředí, – polymorbiditu a polymedikace.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznávání a postupy u nejčastěji se vyskytujících akutních kardiologických (ev. souvisejících interních) příhod. • Podrobná a úplná znalost EKG diagnostiky. • Základní hodnocení RTG hrudníku, 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. • Podrobný a úplný popis EKG křivky. • 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. • Odsávání sekretu z dýchacích cest. • Kardiopulmonální resuscitace. • Punkce hrudníku.
<i>Kompetence</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta.

<i>po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
-----------------------------	--

* Jednotka intenzivní péče v rámci interního oddělení poskytovatele zdravotních služeb poskytující lůžkovou zdravotní péči v celém spektru interních onemocnění pro obor specializačního vzdělávání vnitřní lékařství s akreditací I. nebo II. typu (na akreditovaném zařízení musí být školitel s nejvyšším vzděláním v oboru kardiologie nebo se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie) nebo jednotka intenzivní péče v rámci akreditovaného zařízení pro obor specializačního vzdělávání kardiologie (na akreditovaném zařízení musí být školitel s nejvyšším vzděláním v oboru kardiologie nebo se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie).

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.
- Poskytování zdravotní péče v době od 16.00 hodin do 7.00 hodin a v sobotu a neděli a ve svátek minimálně 1x týdně.
- 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 absolvovaných 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 kardiovaskulárního ústrojí včetně základních údajů o koronárním průtoku, o metabolismu myokardu, neurohumorálním řízení kardiovaskulárních funkcí a základech hemodynamiky, znalost patologické anatomie kardiovaskulárního 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 kardiovaskulárního ústrojí.
 - Kardiologická problematika těhotenství a kardiologické indikace k jeho přerušení.
 - Ostatní kardiovaskulární onemocnění.
- c) Znalost doporučení pro diagnostické a terapeutické postupy kardiovaskulárních 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.
 - Kardiovaskulární farmakoterapie, zejména znalost trombolytické léčby, antiagregační a antikoagulační léčby, hypolipidemické léčby, léčby inhibitory ACE, betablokátorů, diuretiky, blokátorů 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.

- Indikace a klinická interpretace závěrů zobrazovacích metod: nukleární kardiologie, kardiologicky orientované CT ev. MR.
 - 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) Ovládání zvláštností v symptomatologii, diagnostice i diferenciální diagnostice, terapii i posuzování u starších nemocných.
- g) Ovládání 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 ovládání pomocných vyšetřovacích metod
- Elektrokardiografie včetně Holterovské (viz další).
 - Echokardiografie (viz další).
 - Ergometrie (viz další).
 - Ambulantního monitorování krevního tlaku (viz další).
- b) Interpretace vyšetřovacích metod
- Výsledků katetrizačního vyšetření včetně plovoucího katetru (Swan-Ganz).
 - Interpretace angiokardiografických a angiografických vyšetření.
 - RTG diagnostiky srdečních chorob.
 - Spirometrie a vyšetření krevních plynů.
- c) Ovládání diagnostických nebo léčebných výkonů
- Kanylace centrálních žil (viz další).
 - Kardioverze (viz další).
 - Dočasné kardiostimulace (viz další).
 - 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 samostatně provedl a interpretoval echokardiografické vyšetření.
Zátěžové testy	Předložení jmenného seznamu nejméně 50 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 nebo přítomnost u výkonu)

Asistence	Počet
Pravostranná a levostranná srdeční katetrizace	25
Koronarografie	50
PCI	25
Invazivní elektrofyziologie s RFA	10
Implantace přístrojů (kardiostimulátory, defibrilátory)	25

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 akreditovaného zařízení (primářem či přednostou), na kterém byly provedeny. Ve zdravotní dokumentaci těchto pacientů musí být jasně uvedeno, že sledovaný výkon provedl skutečně školenec.

4 Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- dle vyhlášky č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci (dále jen „vyhláška č. 98/2012 Sb.“) musí znát zdravotnickou dokumentaci používanou v oboru, 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,
- dle vyhlášky č. 297/2012 Sb., o náležitostech Listu o prohlídce zemřelého, způsobu jeho vyplňování a předávání místům určení, a o náležitostech hlášení ukončení těhotenství porodem mrtvého dítěte, o úmrtí dítěte a hlášení o úmrtí matky (vyhláška o Listu o prohlídce zemřelého), ve znění pozdějších předpisů musí znát list o prohlídce zemřelého,
- 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 zařízení.

- 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 zařízení (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 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,
 - doložení absolvování doporučených vzdělávacích aktivit,
 - písemné doporučení školitele,
 - povinné předložení 1 publikace z oboru kardiologie in extenso v oficiálním časopise České kardiologické společnosti 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 (jednotlivé části se absolvují v tomto pořadí, bez úspěšného absolvování předešlého stupně nelze postoupit k následujícímu)
 - *praktická část* – popis tří EKG křivek, samostatné provedení a interpretace dvou echokardiografických vyšetření, rozbor případu (kasuistika). Praktická část může být zkoušena školitelem/kardiologem z jiného akreditovaného zařízení (který je na seznamu školitelů),
 - *teoretická část* – 3 vylosované otázky 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 zařízení v kardiocentru nebo na kardiologicky zaměřeném zařízení poskytovatele zdravotních služeb,
- 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 ergometrii, 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 zařízení

Zdravotnické zařízení, v němž je poskytovatel zdravotních služeb oprávněn poskytovat zdravotní péči musí být akreditováno (ustanovení § 13 zákona č. 95/2004 Sb.). Akreditované zařízení zajišťující výuku školenců musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce (včetně účasti na poskytování zdravotní péče v době od 16.00 hodin do 7.00 hodin a v sobotu a neděli a ve svátek minimálně 1x týdně) a dále umožnění studia a pobytu na jiném akreditovaném zařízení, které může poskytovat část přípravy, která není dostupná ve vlastním akreditovaném zařízení. Smluvní spolupráce je doložena v žádosti o udělení/prodloužení akreditace (poskytovatel zdravotních služeb nebo jiná fyzická nebo právnická osoba, které nemá akreditaci, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele dle ustanovení § 14 odst. 2 písm. c) zákona č. 95/2004 Sb.). Minimální podmínky AZ jsou dány splněním jak personálního zabezpečení dle vyhlášky č. 99/2012 Sb., tak splněním technického a věcného vybavení dle vyhlášky č. 92/2012 Sb. Vzhledem k rozdílnému rozsahu a obsahu přípravy se rozlišují následující typy zařízení, na kterých praxe probíhá dle ustanovení § 5 odst. 6 zákona č. 95/2004 Sb.

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

7.1 Akreditované zařízení

<p>Personální požadavky</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost v oboru kardiologie a min. 5 let praxe v oboru kardiologie od získání specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem ve výši 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb. • Na AZ musí pracovat nejméně 4 školitelé, z toho minimálně 3 školitelé s úvazkem 1,0. • Poměr školitel/školenec v rámci kmene – 1:2. • Poměr školitel/školenec v rámci specializovaného výcviku – 1:3. • Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem. • Spolu se žádostí o udělení/prodloužení akreditace je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud AZ 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) poskytující akutní lůžkovou zdravotní péči v celém spektru kardiologických nemocných z terénu (tj. včetně osob v pokročilém věku, srdečních selhání, pacientů po kardiopulmonální resuscitaci apod.). • Vybavení AZ dle vyhlášky č. 92/2012 Sb. a vyhlášky č. 99/2012 Sb.: <ul style="list-style-type: none"> – katetizační 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 mělo by provádět katetizační ablace a implantovat ICD. Minimálně jedna doložená funkční licence pro kardiostimulaci (kardiologická a chirurgická část), – oddělení neinvazivní kardiologie včetně transezofageální echokardiografie, zátěžových vyšetření a holterovského monitorování EKG. Minimálně jedna doložená funkční licence transezofageální echokardiografie (TEE), – kardiologická ambulance (příjmová i specializovaná), – kardiochirurgie (může být smluvně zajištěna na jiném akreditovaném zařízení pro specializační obor kardiochirurgie). • AZ v žádosti dokládá zajištění Části I. – „Základní interní kmen“ v délce 24 měsíců v plném rozsahu nebo ve smluvní spolupráci. • AZ v žádosti dokládá zajištění Části II. – „Povinná praxe“ v plném rozsahu nebo ve smluvní spolupráci.
<p>Organizační a provozní požadavky</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nezbytné součásti podílející se na činnosti AZ: <ul style="list-style-type: none"> – echokardiografie, – transezofageální echokardiografie, – zátěžové testy, – ambulantní monitorování EKG, – selektivní koronarografie, – perkutánní koronární intervence (PCI),

	<ul style="list-style-type: none"> - oboustranná srdeční katetrizace, - primoimplantace trvalého kardiostimulátoru. • Vhodné součásti podílející se na činnosti AZ: <ul style="list-style-type: none"> - invazivní elektrofyziologické vyšetření s radiofrekvenční ablací, - implantace ICD (implantabilní cardioverter defibrilátor).
--	--

7.2 Vysvětlivky – požadavky na akreditované zařízení

1)	Poskytovatel zdravotních služeb je akreditován pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního poskytovatele zdravotních služeb.
2)	Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované zařízení I. typu“.
3)	Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované zařízení I. typu“.
4)	Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované zařízení I. typu“.
5)	Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované zařízení II. typu“.
6)	Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované zařízení I. nebo II. typu“ – jednotka intenzivní péče v rámci interního oddělení poskytující lůžkovou zdravotní péči v celém spektru interních onemocnění oboru specializačního vzdělávání vnitřní lékařství s akreditací I. nebo II. typu (na AZ musí být školitel s nejvyšším vzděláním v oboru kardiologie nebo se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie) nebo jednotka intenzivní péče v rámci akreditovaného zařízení pro obor specializačního vzdělávání kardiologie (na pracovišti musí být školitel s nejvyšším vzděláním v oboru kardiologie nebo se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie).
7)	Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiologie, a to v části „akreditované zařízení“.
8)	Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiochirurgie, a to v části „akreditované zařízení“.
9)	...v jakémkoliv vzdělávacím programu.
10)	...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.
11)	...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 medicíny a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.
- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.
- Účastníci kurzu obdrží současně s pozvánkou do kurzu na CD učební texty Lékařská první pomoc k seznámení s tématy, což umožní ve stanovené době probrat tak rozsáhlou a náročnou problematiku.

Technické zabezpečení

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Učebna pro praktickou výuku s vybavením: manekýn (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem sledovaných vitálních funkcí (zejména respiračních a oběhových) k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a možností uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení.
Model musí umožnit nácvik:
 - zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchovodů, Combi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky (včetně intubační) a různými technikami tracheální intubace,
 - umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, přes masku, ručním dýchacím přístrojem /transportním ventilátorem,
 - nácvik intubace dětí/novorozenců a umělé 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 zdravotnické legislativy, etiky a komunikace

Předmět	Minimální počet hodin
Legislativa.	8
Základní právní předpisy ve zdravotnictví a jejich hierarchie.	
Organizace a řízení zdravotnictví.	
Rozhodování pacienta (informovaný souhlas, odmítnutí péče).	
Poskytování zdravotní péče bez souhlasu, omezovací prostředky.	
Povinná mlčenlivost zdravotnických pracovníků.	
Vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací.	
Náležitá odborná úroveň (lege artis).	
Stížnosti ve zdravotnictví.	
Právní odpovědnost lékaře a poskytovatele zdravotních služeb.	
Poskytování zdravotní péče v Evropské unii a přeshraniční zdravotní péče.	
Systém veřejného zdravotního pojištění.	2
Zdravotní služby hrazené ze zdravotního pojištění.	
Plátcí zdravotního pojištění, práva a povinnosti pojištěnců.	
Systém úhrad zdravotní péče.	
Systém sociálního zabezpečení a lékařská posudková služba.	2
Nemocenské pojištění.	
Důchodové pojištění.	
Sociální pomoc a sociální služby.	
Lékařská etika.	2
Etické kodexy, etické chování zdravotnických pracovníků.	
Základní principy a etické zásady.	
Etické problémy současné medicíny.	
Komunikace ve zdravotnictví.	2
Základní principy a specifika.	
Komunikace mezi zdravotnickými pracovníky, pacientem a osobami jemu blízkými.	
Krizová komunikace.	
Celkem	16

Personální a technické zabezpečení kurzu Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none">• Minimálně 2 lektori se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, s právnickým vzděláním a profesní zkušeností v oblasti zdravotnického práva v délce alespoň 5 let. Lektori zdravotnického práva dokládají přehled publikační činnosti za posledních 5 let a pedagogickou činnost.• Součástí lektorského týmu musí být lektori s ukončeným vysokoškolským vzděláním příslušného zaměření a nejméně 5letou odbornou praxí v oblasti přednášeného tématu (etika, komunikace a sociální zabezpečení).
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 závislosti

Předmět	Minimální počet hodin
Škodlivé užívání NL a závislosti na NL v ČR.	1
Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.	1
Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislosti na NL.	1
Problematika škodlivého užívání NL a závislosti 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 závislosti

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none">• Lektori 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, částka 11, Listopad 2003).	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-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 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.

8.1.6 Program předatestačního kurzu Kardiologie

Předmět	Minimální počet hodin
Ateroskleróza. Primární a sekundární prevence aterosklerózy.	1
Diagnostika a léčba primární hypertenze.	1
Sekundární hypertenze.	1
Diabetes mellitus a srdeční onemocnění.	1
Dyslipidémie, diagnostika a léčba.	1
Praktické využití nukleární kardiologie.	1
Praktické využití CT a NMR v kardiologii.	1
Evidence based medicine. Studie v kardiologii a jejich hodnocení.	1
Chronická ischemická srdeční choroba.	1
Diagnostická srdeční katetrizace a hemodynamika.	1
Akutní koronární syndromy.	2
Kardiomyopatie a myokarditidy. Perikarditidy.	2
Akutní srdeční selhání.	2
Chronické srdeční selhání.	2
Transplantace srdce (včetně mechanické podpory oběhu).	2
Získané chlopenní vady.	2
Vrozené srdeční vady.	1
Infekční endokarditida.	1
Srdeční a cévní onemocnění v těhotenství. Péče o kardiaky před nekardiálními operacemi.	2
Diagnostika a léčba plicní embolie. Plicní hypertenze.	2
Diagnostika a léčba onemocnění periferních žil. Prevence žilní trombózy a plicní embolie. Onemocnění periferních tepen.	2
Choroby aorty.	1
Farmakoterapie a lékové interakce v kardiologii.	1
Náhlá smrt a její prevence.	1
Bradyarytmie a jejich léčba.	1
Supraventrikulární arytmie a jejich léčba.	2
Komorové arytmie, diagnostika a léčba.	2
Nefarmakologická léčba arytmií.	1
Celkem	39

Personální a technické zabezpečení předatestačního kurzu Kardiologie

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