

## Věstník MZd ČR, částka 11/2018

Vzdělávací program specializačního oboru

KARDIOCHIRURGIE

vlastní specializovaný výcvik

### **1 Cíl specializačního vzdělávání**

### **2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání**

2.1 Základní kardiologický kmen - v délce 30 měsíců

2.2 Vlastní specializovaný výcvik - v délce 47 měsíců

2.3 Teoretická část vzdělávacího programu

### **3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností ověřovaných na konci vlastního specializovaného výcviku**

### **4 Všeobecné požadavky**

### **5 Potvrzení hodnocení o průběhu specializačního vzdělávání**

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

### **7 Charakteristika akreditovaného zařízení**

### **8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální zabezpečení a technické a věcné vybavení pro jejich realizaci - charakteristika**

---

### **1 Cíl specializačního vzdělávání**

Cílem specializačního vzdělávání je získání adekvátních teoretických znalostí a dostatečných praktických dovedností umožňujících absolventovi vzdělávání provádět samostatně vysoce specializované výkony v oboru kardiologie.

### **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 §79 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Specializační vzdělávání může v souladu s §5 odst. 4 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.“) probíhat jako rozvolněná příprava, to je při nižším rozsahu, než je stanovená týdenní pracovní doba, přitom její rozsah nesmí být nižší, než je polovina stanovené týdenní pracovní doby. Jde-li o osobu na rodičovské dovolené nebo osobu pečující o dítě do zahájení povinné školní docházky, rozsah pracovní doby nesmí být nižší než jedna pětina stanovené týdenní pracovní doby. V tomto případě celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Specializační vzdělávání probíhá u poskytovatelů zdravotních služeb nebo jiných fyzických nebo právnických osob, kteří získali akreditaci podle zákona [č. 95/2004 Sb.](#)

Postup do vlastního specializovaného výcviku je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro získání teoretických znalostí a praktických dovedností stanovených v rámci vzdělávání v základním kardiologickém kmeni. Vlastní specializovaný výcvik probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru kardiologie a dalších oborů.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru kardiologie je zařazení do oboru, absolvování základního kardiologického kmene (30 měsíců), vlastního specializovaného výcviku (47 měsíců) a úspěšné složení zkoušky po ukončení vzdělávání v základním kmeni a atestační zkoušky. Celková doba specializačního vzdělávání je 6,4 roku, z toho:

## 2.1 Základní kardiologický kmen - v délce 30 měsíců

a

## 2.2 Vlastní specializovaný výcvik - v délce 47 měsíců

Obsah, rozsah a členění vzdělávání v základních kmenech, požadavky na technické a věcné vybavení, personální zabezpečení pracoviště, které jsou podmínkou pro získání akreditace k zajištění specializačního vzdělávání v základním kmeni a požadavky na teoretické znalosti a praktické dovednosti, které je nezbytné absolvovat před přihlášením ke zkoušce po ukončení vzdělávání v základním kmeni, stanoví vyhláška o vzdělávání v základních kmenech lékařů.

### Část I.

## 2.2 Vlastní specializovaný výcvik - v délce 47 měsíců

### a) povinná odborná praxe v oboru kardiologie

Akreditované zařízení		Počet měsíců
kardiologie - dospělých <i>poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiologie</i>		42 včetně účasti na vzdělávacích aktivitách uvedených v bodu 2.3
z toho	kardiologie - pracoviště zabývající se dětskou kardiologií	2
	specializační stáž na vybraném pracovišti (mimo vlastní pracoviště) během přípravy	2
	jednotka intenzivní péče (JIP) na kardiologii	2
	mimotělní oběh (problematika vedení mimotělního oběhu při srdečních operacích)	1

nebo

Akreditované zařízení	Počet měsíců
-----------------------	--------------

kardiochirurgie - pracoviště zabývající se dětskou kardiochirurgií poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiochirurgie	42	
z toho	kardiochirurgie - dospělých	2
	specializační stáž na vybraném pracovišti (mimo vlastní pracoviště) během přípravy	2
	jednotka intenzivní péče (JIP) na kardiochirurgii	2
	mimotělní oběh (problematika vedení mimotělního oběhu při srdečních operacích)	1

### b) povinná odborná doplňková praxe v oboru kardiochirurgie

Akreditované zařízení	Počet měsíců
cévní chirurgie poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem cévní chirurgie	2
kardiologie poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiologie	2
hrudní chirurgie poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem hrudní chirurgie	1

### c) doporučená odborná praxe v oboru kardiochirurgie

Akreditované zařízení	Počet měsíců
zahraniční pracoviště v rámci přípravy na základním pracovišti	1

## 2.3 Teoretická část vzdělávacího programu

### a) účast na vzdělávacích aktivitách je povinná v tomto rozsahu:

- a1) všechny níže uvedené kurzy pro lékaře, kteří byli zařazení do vlastního specializovaného výcviku bez absolvování níže uvedených kurzů,
- a2) kurzy Lékařská první pomoc, Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace a Radiační ochrana, pro lékaře kterým uplynulo od absolvování těchto kurzů více než 5 let, a
- a3) kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislosti pro lékaře, kterým uplynulo od absolvování tohoto kurzu více než 10 let.

Kurzy	Počet hodin
kurz Lékařská první pomoc	20
kurz Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace	12
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislosti	4
kurz Radiační ochrana	4

### b) účast na vzdělávacích aktivitách - doporučená

Aktivity	Délka trvání
----------	--------------

doporučené jsou další odborné akce pořádané a garantované příslušnou odbornou společností nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen "IPVZ") nebo Českou lékařskou společností J.E. Purkyně (dále jen „ČLS JEP“) nebo akreditovanými pracovišti atd.	v rozsahu min. 20 hod.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Pokud školenec absolvoval kurzy a jiné aktivity dle části II. a) v rámci základního kardiochirurgického kmene, neabsolvuje je v rámci specializovaného výcviku.

### **3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností ověřovaných na konci vlastního specializovaného výcviku**

#### **Kardiochirurgie**

##### *Teoretické znalosti*

Anatomie, fyziologie kardiovaskulárního ústrojí.  
 Patologická anatomie a patologická fyziologie získaných a vrozených vad.  
 Diagnostika získaných srdečních vad a chorob.  
 Diagnostika vrozených srdečních vad.  
 Indikace ke kardiochirurgickým výkonům.  
 Kontraindikace srdečních operací.  
 Předoperační vyšetření a příprava nemocného k srdeční operaci.  
 Indikace a kontraindikace zavedení balónkové kontrapulzace a mechanických srdečních podpor.  
 Znalosti a volba nejvhodnějších operačních postupů všech chirurgicky řešitelných srdečních chorob a vad (vrozených i získaných).  
 Principy a technika mimotělního oběhu.  
 Ochrana myokardu při výkonech na zastaveném srdci.  
 Problematika hluboké hypotermie.  
 Problematika ochrany mozku a míchy před ischemií při výkonech na aortálním oblouku a sestupné aortě.  
 Diagnostika a chirurgická léčba onemocnění hrudní aorty.  
 Pooperační péče po chirurgických výkonech na srdci a hrudní aortě.  
 Farmakoterapie selhávajícího kardiopulmonálního ústrojí.  
 Resuscitace oběhu a dýchání včetně intenzivní péče v bezprostředním pooperačním období.  
 Léčebné postupy při závažných poruchách srdečního rytmu.  
 Znalosti patologických krevních změn, vodního hospodářství, elektrolytů, poruch funkce ledvin, jater a plic, vyskytujících se v souvislosti se zvláště náročnými kardiochirurgickými operacemi, prevence a léčba těchto změn.  
 Znalosti a interpretace zobrazovacích vyšetřovacích metod využívaných v kardiochirurgii.  
 Dispenzarizace nemocných po kardiochirurgických operacích, problematika konzervativního doléčení včetně rehabilitace a lázeňské léčby.

##### *Praktické dovednosti*

Hodnocení laboratorních hodnot a invazivních i neinvazivních vyšetření používaných v kardiochirurgii.

Standardní kardiochirurgické výkony:

- všechny způsoby thorakotomie a jejího pooperačního ošetření,
- kanylace velkých cév pro napojení přístroje pro mimotělní oběh,

- zavedení intraaortální balónkové kontrapulzace a dočasných podpůrných srdečních systémů,
- uzávěr defektu síňové a komorové přepážky,
- plastiky srdečních chlopní,
- náhrady srdečních chlopní chlopněmi mechanickými i biologickými,
- chirurgická léčba ischemické choroby srdeční,
- operace srdečních myxomů,
- chirurgická ablace fibrilace síní,
- pro kardiochirurgy zaměřené na vrozené srdeční vady všechny standardní výkony dětské kardiochirurgie.

Pooperační ošetřování nemocných po kardiochirurgických výkonech.

### Minimální počty výkonů

Výkony	Počet
<b>V kardiochirurgii dospělých</b>	150
Operace pro ischemickou chorobu srdeční	100
Výkony na chlopních	30
Výkony na hrudní aortě (mohou být nahrazeny asistencí)	10
Ostatní	10

nebo

<b>V dětské kardiochirurgii</b>	200
---------------------------------	-----

### 4 Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

zná obsah, rozsah a způsob vedení zdravotnické dokumentace v souladu se zákonem [č. 372/2011 Sb.](#), o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky [č. 98/2012 Sb.](#), o zdravotnické dokumentaci, ve znění pozdějších předpisů, 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, má znalosti právních předpisů Evropské unie, platných právních předpisů, předpisů vydávaných Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem životního prostředí popř. jinými úřady státní správy ve vztahu k oblasti zdravotnictví, zná a řídí se základními etickými normami lékařského povolání, dosáhne potřebné úrovně schopností pro komunikaci s pacienty, příbuznými, spolupracovníky a s osobou, kterou pacient určí ve smyslu [§33](#) odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.,

má základní znalosti posudkového lékařství, revizní činnosti, lékařské etiky, organizace poskytování zdravotních služeb 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 Potvrzení hodnocení o průběhu specializačního vzdělávání

Specializační vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele v akreditovaném zařízení.

### a) Průběžné hodnocení školitelem

po celou dobu specializačního vzdělávání provádí školitel hodnocení svého školence (písemně minimálně v šestiměsíčních intervalech). Podkladem pro hodnocení jsou především přesné záznamy o činnostech školence a jím provedených výkonech v průkazu odbornosti. Vedoucí akreditovaného pracoviště kontroluje průkaz odbornosti nejméně 1x ročně, celkové zhodnocení na konci vlastního specializovaného výcviku s jeho záznamem v průkazu odbornosti.

### b) Předpoklady pro přistoupení k atestační zkoušce

absolvování praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí, složení zkoušky po ukončení vzdělávání v základním kmeni, podání přihlášky k atestační zkoušce. Správnost údajů uvedených v přihlášce potvrzuje školitel akreditovaného zařízení, v němž se uskutečňuje vzdělávací program a zaměstnavatel uchazeče, absolvování specializačního školení včetně povinné doplňkové praxe, předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v průkazu odbornosti, předložení seznamu předepsaných operačních výkonů (záznam v průkazu odbornosti), potvrzení o absolvování kurzů a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).

### c) Vlastní atestační zkouška

*teoretická část* - písemný test z kardiologie (minimum 75% správných odpovědí je podmínkou pro připuštění k vlastní atestaci),

- 3 odborné otázky z kardiologie,

*praktická část* - rozbor nemocného s kardiologickým onemocněním (laboratorní hodnoty, koronarografie, katetrizace, echokardiografie, návrh operačního postupu).

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

Absolvent specializačního vzdělávání v oboru kardiologie získá specializovanou způsobilost k výkonu činnosti jako samostatně pracující kardiolog.

## 7 Charakteristika akreditovaného zařízení

Specializační vzdělávání zajišťuje poskytovatel zdravotních služeb nebo jiná právnická nebo fyzická osoba, které ministerstvo udělilo akreditaci (dále jen „akreditované zařízení“). Akreditované zařízení zajišťující výuku školenců musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce a dále umožnění studia a pobytu v jiném akreditovaném zařízení, které může poskytovat část přípravy, která není dostupná ve vlastním akreditovaném zařízení. Požadavky na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb poskytovatele zdravotních služeb jsou uvedeny ve vyhlášce [č. 99/2012 Sb.](#) a požadavky na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení poskytovatele zdravotních služeb jsou uvedeny ve vyhlášce [č. 92/2012 Sb.](#)

Nedílnou součástí žádosti o udělení nebo prodloužení akreditace je plán atestační přípravy školence, který vychází z [§14](#) odst. 2 písm. c) zákona č. 95/2004 Sb. a dále smlouvy o spolupráci s jiným akreditovaným poskytovatelem zdravotních služeb (pokud akreditované zařízení nezajišťuje náplň vzdělávacího programu samo).

### **Akreditovaná zařízení (AZ)**

#### **Personální zabezpečení**

Nejméně 2 školitelé, kteří mají specializovanou způsobilost v oboru kardiologie a min. 3 roky praxe v oboru od získání specializované způsobilosti v oboru kardiologie a s minimálním pracovním úvazkem 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb.

Poměr školitel/školence -1:3.

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

#### **Technické a věcné vybavení**

Minimálně 2 operační sály pro potřeby kardiologie a minimálně 8 lůžek JIP s adekvátním přístrojovým vybavením.

#### **Spektrum požadovaných výkonů**

Počet srdečních operací: minimálně 500 ročně v posledních 3 letech.

Pro dětské kardiocentrum je stanoven počet srdečních operací 400 ročně.

#### **Speciální požadavky oboru**

Možnost akutní kardiologické operativy pro řešení akutních stavů je na pracovišti zajištěno nepřetržitě 24 hod.

Kardiologie (neinvazivní, invazivní, intervenční, arytologie, atd.) je součástí kardiologického pracoviště, nebo je navázána úzká spolupráce s kardiologickým oddělením (klinikou) v téže nemocnici.

Pracoviště pravidelně odesílá data o provedených kardiologických výkonech do Národního kardiologického registru.

## **8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální zabezpečení a technické a věcné vybavení pro jejich realizaci - charakteristika**

### **8.1 Program kurzu Lékařská první pomoc**

<b>Předmět</b>
----------------

Náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support).
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální.
Dusnost, 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, diferenciální diagnóza., terapeutické postupy, principy umělé plicní ventilace.
Bolesti na hrudi, akutní koronární syndrom, principy a indikace trombolýzy, PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty), závažné dysrytmie a terapeutické přístupy.
Traumatologie - těžké úrazy, úraz hlavy, páteře, hrudníku, dutiny břišní, končetin, polytrauma, poranění el. proudem, termická poranění, hlavní zásady ATLS (Advanced Trauma Life Support).
Sok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy.
Hromadné postižení zdraví/osob, základy řešení v přednemocniční a časné nemocniční neodkladné péči (PNP a NNP).
Integrovaný záchranný systém (IZS) a krizová připravenost zdravotnické záchranné služby (ZZS) a zdravotnických zařízení (ZZ).
Zvláštnosti urgentních stavů u dětí.
Extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy.
Praktická výuka.
<b>Celkem 20 hodin, nebo e-learning</b>

Znalosti získané v kurzu se ověřují po ukončení testem.

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

### **Personální zabezpečení**

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicíny a praxí nejméně 5 let v oboru, nebo se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie intenzivní medicína a praxí v oboru nejméně 5 let, popřípadě se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

Garant kurzu má specializovanou způsobilost v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.

### **Technické vybavení**

Učebna pro teoretickou výuku.

Učebna pro praktickou výuku s vybavením: model (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 včetně 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 interna), vena femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,
- diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardioskopu a volbu farmakoterapie a elektroimpulzoterapie.

Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí.

## 8.2 Program kurzu Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace

<b>Předmět</b>
<b>Legislativa.</b>
Základní právní předpisy ve zdravotnictví a jejich hierarchie.
Organizace poskytování zdravotních služeb 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.
<b>Systém veřejného zdravotního pojištění.</b>
Zdravotní služby hrazené ze zdravotního pojištění.
Plátcí zdravotního pojištění, práva a povinnosti pojištěnců.
Systém úhrad zdravotní péče.
<b>Systém sociálního zabezpečení a lékařská posudková služba.</b>
Nemocenské pojištění.
Důchodové pojištění.
Sociální pomoc a sociální služby.
<b>Lékařská etika.</b>
Etické kodexy, etické chování zdravotnických pracovníků.
Základní principy a etické zásady.
Etické problémy současné medicíny.
<b>Komunikace ve zdravotnictví.</b>
Základní principy a specifika.
Komunikace mezi zdravotnickými pracovníky, pacientem a osobami jemu blízkými.
Krizová komunikace.
<b>Celkem 12 hodin, nebo e-learning</b>

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

#### Personální zabezpečení

Minimálně 2 lektori se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, s vysokoškolským vzděláním v oboru právo v magisterském studijním programu na vysoké škole v České republice nebo na vysoké škole v zahraničí, pokud je takové vzdělání v České republice uznáváno, 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 lektoři s ukončeným vysokoškolským vzděláním příslušného zaměření a odbornou praxí nejméně 5 let v oblasti přednášeného tématu (etika, komunikace a sociální zabezpečení).

### Technické vybavení

Učebna pro teoretickou výuku.

## 8.3 Program kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (dále jen "NL") a léčba závislostí

<b>Předmět</b>
Škodlivé užívání NL a závislostí na NL v ČR.
Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.
Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislostí na NL.
Problematika škodlivého užívání NL a závislostí na NL ve specifických podmínkách jednotlivých medicínských oborů, možnosti prevence.
Přehled specifických léčebných modalit pro osoby škodlivě užívající NL a závislé.
Právní aspekty související se zneužíváním NL a závislostmi na NL.
Závěr kurzu, shrnutí.
<b>Celkem 4 hodiny, nebo e-learning</b>

### Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí

#### Personální zabezpečení

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru návykové nemoci a praxí nejméně 5 let v oboru, popřípadě se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

#### Technické vybavení

Učebna pro teoretickou výuku.

## 8.4 Program kurzu Radiační ochrana

<b>Předmět</b>
Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Riziko nádorových a dědičných onemocnění. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany. Koncepte radiační ochrany, základní principy radiační ochrany, legislativní rámec lékařského a nelékařského ozáření.
Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření. Specifický charakter lékařského ozáření, radiační ochrana pacientů. Lékařská pomoc fyzickým osobám ozářeným při radiační mimořádné události. Radiologická událost, příčiny a možné následky.
Úloha lékařů indikujících vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření - význam indikačních kritérií (Věstník MZ). Výběr optimální zobrazovací metody. Zobrazovací modality využívající neionizující záření. Informování pacientů.
Úloha aplikujících odborníků a optimalizace radiační ochrany (radiologické standardy, diagnostické referenční úrovně). Ozáření dětí, těhotných a kojících žen (specifika, opatření, zdůvodnění). Velikosti dávek pacientů pro typické radiologické postupy.
<b>Celkem 4 hodiny, nebo e-learning</b>

### Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Radiační ochrana

#### Personální zabezpečení

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, pracovní lékařství, nukleární medicína a radiační onkologie. Radiologičtí fyzici se specializovanou způsobilostí.  
Další odborníci s absolvovaným magisterským studiem v oboru ve vztahu k vyučovanému tématu.

### **Technické vybavení**

Učebna pro teoretickou výuku.

---

EPIS