

# Vzdělávací program nástavbového oboru SPONDYLOCHIRURGIE

<b>1</b>	<b>Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru .....</b>	<b>1</b>
2.1	Praktická část vzdělávacího programu – v délce 18 měsíců .....	2
2.2	Teoretická část vzdělávacího programu.....	3
<b>3</b>	<b>Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Všeobecné požadavky .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Potvrzení hodnocení o průběhu vzdělávání v nástavbovém oboru.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní specializovanou způsobilost .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Charakteristika akreditovaného zařízení .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální zabezpečení a technické a věcné vybavení pro jejich realizaci – charakteristika .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Doporučená literatura .....</b>	<b>13</b>

## **1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru**

Cílem vzdělávání v nástavbovém oboru spondylochirurgie je získání teoretických znalostí a praktických dovedností, které opravňují lékaře k samostatnému výkonu povolání v nástavbovém oboru spondylochirurgie u poskytovatele zdravotních služeb poskytujícího ambulantní nebo lůžkovou zdravotní péči.

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

Podmínkou pro zařazení do nástavbového oboru spondylochirurgie je získání specializované způsobilosti v jednom z následujících oborů: neurochirurgie nebo ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí nebo traumatologie.

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.

Vzdělávání v nástavbovém oboru probíhá jako celodenní průprava v zařízeních akreditovaných 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.“) v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době a je odměňována. Vzdělávání v nástavbovém oboru může 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. Je-li příprava rozvolněná, celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Vzdělávání v nástavbovém oboru probíhá u poskytovatelů zdravotních služeb nebo jiných fyzických nebo právnických osob, kteří získali akreditaci podle zákona č. 95/2004 Sb.

Celková délka přípravy v oboru spondylochirurgie je v délce 18 měsíců, z toho:

## Část I.

### 2.1 Praktická část vzdělávacího programu – v délce 18 měsíců

#### a) povinná odborná praxe v oboru spondylochirurgie – pro lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru neurochirurgie

Akreditované zařízení		Počet měsíců
spondylochirurgie <i>Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem spondylochirurgie.</i>		18
z toho	spinální jednotka	1 týden
	ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí <i>Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí.</i>	4 týdny
	úrazová chirurgie <i>Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem úrazová chirurgie.</i>	2 týdny

nebo

- b) povinná odborná praxe v oboru spondylochirurgie – pro lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí

Akreditované zařízení		Počet měsíců
spondylochirurgie <i>Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem spondylochirurgie.</i>		18
z toho	spinální jednotka	1 týden
	neurochirurgie <i>Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem neurochirurgie.</i>	4 týdny
	úrazová chirurgie <i>Poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem úrazová chirurgie.</i>	2 týdny

## Část II.

### 2.2 Teoretická část vzdělávacího programu

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

- a1) všechny níže uvedené kurzy pro lékaře, kteří byli zařazeni do nástavbového oboru bez absolvování níže uvedených kurzů,  
a2) kurzy Lékařská první pomoc a Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace a Radiační ochrana pro lékaře, kterým uplynulo od absolvování těchto kurzů více než 5 let  
a3) a kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí 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 závislostí	4
kurz Radiační ochrana	4

**b) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená**

Aktivity	Délka trvání
Kurzy, vědecké a vzdělávací akce pořádané Českou spondylochirurgickou společností J.E. Purkyně (dále jen „ČSS ČLS JEP“) 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 aj.	v rozsahu min. 20 hod.

Pokud školenec absolvoval kurzy dle části II. a) v rámci specializačního vzdělávání a neuplynula platnost těchto kurzů, neabsolvuje je v rámci nástavbového oboru.

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

#### **Teoretické znalosti**

V oblasti teoretické má všeobecné znalosti v následujících specializovaných oblastech:

- Historie terapie onemocnění páteře.
- Vývoj páteře a míchy.
- Anatomie páteře a míchy.
- Biomechanika páteře.
- Diagnostika poranění páteře.
- Diagnostika nádorů páteře.
- Diagnostika zánětů páteře.
- Diagnostika degenerativního onemocnění páteře.
- Diagnostika deformit páteře.
- Klasifikace poranění horní krční páteře.
- Klasifikace poranění dolní krční páteře.
- Klasifikace poranění torakolumbální páteře.
- Klasifikace poranění sakra.
- Klasifikace primárních nádorů v oblasti páteře.
- Klasifikace sekundárních nádorů v oblasti páteře.
- Klasifikace zánětů páteře.
- Klasifikace degenerativních onemocnění páteře.
- Klasifikace deformit páteře.
- Operační přístupy ke krční páteři.
- Operační přístupy k torakolumbální páteři.
- Terapie poranění horní krční páteře.
- Terapie poranění dolní krční páteře.
- Terapie poranění torakolumbální páteře.
- Terapie poranění sakra.

- Terapie primárních nádorů v oblasti páteře.
- Terapie sekundárních nádorů v oblasti páteře.
- Terapie zánětů páteře.
- Terapie degenerativních onemocnění krční páteře.
- Terapie degenerativních onemocnění hrudní páteře.
- Terapie degenerativních onemocnění bederní páteře.
- Terapie deformit páteře.
- Komplikace konzervativní terapie onemocnění páteře.
- Komplikace operační terapie onemocnění páteře.
- Instrumentace + implantáty.

### Praktické dovednosti (vyhodnocení obrazové dokumentace a návrh terapie)

- Poranění páteře.
- Nádorová onemocnění páteře.
- Zánětlivá onemocnění páteře.
- Degenerativní onemocnění páteře.
- Deformity páteře.

### Minimální počty výkonů (jedná se o počty samostatně provedených operačních výkonů)

Výkony	Počet
Úrazy.	20
Tumory + záněty.	10
Deformity páteře (včetně spondylolistéz)	10
Degenerativní onemocnění páteře	60

## 4 Všeobecné požadavky

Absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru:

- má znalosti právních předpisů Evropské unie, předpisů vydávaných Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem životního prostředí, popř. jinými úřady státní správy ve vztahu k oblasti 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,
- má základní znalosti posudkového lékařství, lékařské etiky, právních předpisů platných ve zdravotnictví, poskytování zdravotních služeb a ekonomiky ve zdravotnictví.

## 5 Potvrzení hodnocení v průběhu vzdělávání v nastavbovém oboru

Vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele v akreditovaném zařízení.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
  - školitel pravidelně a průběžně prověřuje teoretické znalosti a praktické dovednosti školence a svá hodnocení zapisuje do průkazu odbornosti v šestiměsíčních intervalech. V závěru vzdělávání školitel zapíše celkové hodnocení školence a doporučí přistoupení k závěrečné zkoušce.
- b) Předpoklady přístupu k závěrečné zkoušce
  - absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí,
  - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech,
  - potvrzení o absolvování kurzů, vzdělávacích akcí (viz tab. část II.).
- c) Vlastní závěrečná zkouška
  - *teoretická část* – 3 odborné otázky,
  - *praktická část* – stanovení diagnózy, diferenciální diagnostika, vyšetřovací postup a navržení léčebného postupu.

## 6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nastavbovém oboru získal zvláštní specializovanou způsobilost

Absolvováním nastavbového oboru lékaři získávají zvláštní specializovanou způsobilost pro vymezené činnosti, které prohlubují získanou specializovanou způsobilost.

Absolvent vzdělávání v nastavbovém oboru spondylochirurgie získává zvláštní specializovanou způsobilost, která ho opravňuje aktivně se podílet na indikacích diagnostiky a léčby onemocnění páteře: úrazy páteře a míchy, degenerativní a nádorová onemocnění, záněty páteře, vrozené deformity páteře a určit nejvhodnější diagnosticko – terapeutický postup a jeho algoritmus. Je schopen samostatně výkon provést, zvládnout jeho případné komplikace a účastnit se následné péče po výkonu. Podílí se také na vzdělávání dalších specialistů v oboru spondylochirurgie.

## 7 Charakteristika akreditovaného zařízení

Vzdělávání v nastavbovém oboru 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 školení absolování 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., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 99/2012 Sb.“) a další požadavky pro potřeby vzdělávání v nástavbovém oboru jsou uvedeny v kapitole 7.1.

Požadavky na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení poskytovatele zdravotních služeb jsou uvedeny ve vyhlášce 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.“) a další požadavky pro potřeby vzdělávání v nástavbovém oboru jsou uvedeny v kapitole 7.1.

Nedílnou součástí žádosti o udělení nebo prodloužení akreditace je vzdělávací plán, 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).

### 7.1 Akreditované zařízení (AZ)

<p><b>Personální zabezpečení</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školitel má zvláštní odbornou způsobilost nebo zvláštní specializovanou způsobilost v oboru spondylochirurgie a minimálně 1 rok praxe od získání zvláštní odborné způsobilosti nebo zvláštní specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb</li> <li>• Poměr školitel/školeneček – 1:2.</li> <li>• AZ musí mít nejméně další 3,0 úvazky lékařů se specializovanou způsobilostí v oboru neurochirurgie nebo ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí nebo traumatologie nebo se zvláštní odbornou způsobilostí nebo se zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru spondylochirurgie po celou dobu vzdělávání.</li> <li>• Je nutná nepřetržitá dostupnost lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru neurologie.</li> <li>• Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech.</li> </ul>
<p><b>Věcné a technické vybavení</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vybavení pracoviště dle standardů personálního a přístrojového vybavení.</li> <li>• Součásti podílející se na činnosti AZ:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– lůžkové oddělení,</li> <li>– jednotka intenzivní péče,</li> <li>– ambulance se zaměřením na spondylochirurgii,</li> <li>– minimální povinné vybavení operačního sálu:</li> </ul> </li> </ul>

	<p>2 RTG zesilovače 3D navigační systém operační mikroskop neuromonitorace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AZ se zajištěním nepřetržitého provozu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– diagnostické a monitorovací vybavení</li> <li>– výpočetní tomografie</li> <li>– magnetická rezonance</li> <li>– elektrofyziologie a neurologické vyšetření</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Spektrum požadavků, výkonů, činností</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AZ splňuje kritéria: (za poslední tři roky), tj. min. 17 a více bodů, a to: <ul style="list-style-type: none"> <li>– operace CC přechodu: 20 a více...3 body, 11-19...2 body, 1-10...1 bod, 0...0 bodů.</li> <li>– Operace C3 - 7: 60 a více...3 body, 30-59...2 body, 16-29...1 bod, 0-15...0 bodů.</li> <li>– Operace T1 - 11: 20 a více ...3 body, 10-19...2 body, 5-9...1 bod, 0-4...0 bodů.</li> <li>– Operace T12 - L1: 40 a více...3 body, 20-39...2 body, 10-19...1 bod, 0-9...0 bodů.</li> <li>– Operace L - pouze ploténky: 200 a více...3 body, 100-199...2 body, 50-99...1 bod, 0-49...0 bodů.</li> <li>– Instrumentované operace L páteře: 20 a více...3 body, 11-19...2 body, 5-10...1 bod, 0-4...0 bodů.</li> <li>– Operace v oblasti sakra: ano 2 body, ne 0 bodů.</li> <li>– Operace skolióz: 30 a více...6 bodů, 10-29...4 body, 9 a méně...0 bodů.</li> </ul> </li> </ul>

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

### 8.1 Program kurzu Lékařská první pomoc

<p><b>Předmět</b></p>
<p>Náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support).</p>
<p>Bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální.</p>



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, 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).

Šok, 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.

**Celkem 20 hodin, nebo e-learning**

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 a 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

Předmět
<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.

**Celkem 12 hodin, nebo e-learning**

### 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 lektori 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

#### Předmět

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.

**Celkem 4 hodiny, nebo e-learning**

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

#### Personální zabezpečení

- Lektori 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. Koncepce 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 modalitty 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

<b>Personální zabezpečení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, pracovní lékařství, nukleární medicína a radiační onkologie.</li> <li>• Radiologičtí fyzici se specializovanou způsobilostí.</li> <li>• Další odborníci s absolvovaným magisterským studiem v oboru ve vztahu k vyučovanému tématu.</li> </ul>
<b>Technické vybavení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Učebna pro teoretickou výuku.</li> </ul>

### 9 Doporučená literatura

<b>Doporučená literatura</b>
DUNGL, Pavel et al. <i>Ortopedie</i> . Praha: Grada, c2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
ŠTULÍK, Jan et al. <i>Poranění krční páteře</i> . Praha: Galén, c2010. ISBN 978-80-7262-685-4.
ČECH, Oldřich, DOUŠA, Pavel, KRBEC, Martin et al. <i>Traumatologie pohybového aparátu, pánve, páteře a paklouby</i> . Praha: Galén, c2016. ISBN 978-80-7492-266-4.
SUCHOMEL, Petr, KRBEC, Martin a BARSA, Pavel. <i>Spondylolistéza: diagnostika a terapie</i> . Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-477-5.

POUL, Jan. *Dětská ortopedie*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-622-9.

REPKO, Martin. *Neuromuskulární deformity páteře: komplexní diagnostické, terapeutické, rehabilitační a ošetrovatelské postupy*. Praha: Galén, c2008. ISBN 978-80-7262-536-9.

CHALOUPKA, Richard, et al. *Vybrané kapitoly z LTV ve spondylochirurgii*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, c2003. ISBN 80-7013-375-9.

MIČÁNKOVÁ ADAMOVÁ Blanka, et al. *Lumbální spinální stenóza*. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-945-9.

### Odborné časopisy

Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie.

Acta Chirurgiae orthopaedicae et Traumatologiae czechoslovaca.

European Spine Journal.

Journal of Neurosurgery.

Spine.