

# Vzdělávací program nástavbového oboru \* ANGIOLOGIE

<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	Specializovaný výcvik – v délce minimálně 24 měsíců .....	2
<b>3</b>	<b>Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Všeobecné požadavky .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Hodnocení vzdělávání v nástavbovém oboru .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Charakteristika akreditovaného pracoviště (AP) .....</b>	<b>6</b>
7.1	Akreditované pracoviště .....	6
7.2	Vysvětlivky – požadavky na pracoviště .....	7
<b>8</b>	<b>Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci .....</b>	<b>8</b>
8.1	Charakteristika vzdělávacích aktivit .....	8
<b>9</b>	<b>Doporučená literatura .....</b>	<b>15</b>

\* Certifikovaný kurz (název „nástavbový obor“ vyplývá z legislativní zkratky dle vyhlášky č. 185/2009 Sb., o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů).

## 1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru

Lékař absolvující vzdělávání v nástavbovém oboru angiologie získá komplexní teoretické i praktické znalosti o cévních chorobách, tj. v etiologii, patogenezi, epidemiologii, patofyziologii, biochemii, diagnostice, diferenciální diagnostice, konzervativní terapii, rehabilitaci, indikacích k revaskularizačním výkonům a jiným invazivním zákrokům v oblasti tepenných, žilních a lymfatických chorob.

## 2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru

Podmínkou pro zařazení do nástavbového oboru angiologie je získání specializované způsobilosti v oboru diabetologie a endokrinologie nebo kardiologie nebo vnitřní lékařství.

Vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení § 83 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

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.

Celková délka přípravy v oboru angiologie je v minimální délce 24 měsíců, z toho

## 2.1 Specializovaný výcvik – v délce minimálně 24 měsíců

### Část I.

#### a) povinná praxe

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
angiologie <sup>1), 2)</sup>		21
z toho	angiologie <sup>1)</sup> – lůžkové pracoviště s kardiologickým a angiologickým zaměřením	18
	angiologická ambulance <sup>1)</sup>	1 den/týdně
	jednotka intenzivní péče pro pacienty s cévním onemocněním (angiologické jednotky nebo iktové jednotky nebo oddělení anesteziologie a intenzivní medicíny) <sup>2)</sup>	2
	pracoviště endovaskulárních intervencí (intervenční angiologie nebo RTG pracoviště provádějící periferní intervence) <sup>1)</sup>	1

#### b) povinná doplňková praxe

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
diagnostická angiografie <sup>1)</sup>		1
cévní chirurgie <sup>3), 4)</sup>		1
diabetologie a endokrinologie <sup>3), 5)</sup> – diabetologická ambulance		1
z toho	podiatrická ambulance	14 dní

Výcvik probíhá na akreditovaných pracovištích, která disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence. Povinná doplňková praxe probíhá na příslušných pracovištích téže nebo i jiné nemocnice, která získala akreditaci.

#### c) doporučená doplňková praxe

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
dermatovenerologie <sup>3), 6)</sup> – dermatologická ambulance se zaměřením na léčbu bérceových vředů		1
dermatovenerologie <sup>3), 6)</sup> – lymfologické pracoviště		1

**Část II.****d) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná**

<b>Kurzy, semináře</b>	<b>Počet dní</b>
kurz Lékařská první pomoc <sup>7)</sup>	3
kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy <sup>7)</sup>	2
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí <sup>7)</sup>	1
kurz Radiační ochrana <sup>8)</sup>	1
kurz Angiologie (zakočený písemným testem) <sup>9)</sup>	5

**Pokud výše uvedené kurzy byly absolvovány v rámci jiného vzdělávacího programu v době ne delší než 5 let, nemusí být absolvovány znovu a započítají se.**

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

<b>Kurzy, semináře</b>	<b>Délka trvání</b>
doporučené jsou další odborné akce pořádané Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou angiologickou společností J.E. Purkyně (dále jen „ČAS JEP“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) atd.	v rozsahu min. 20 hodin

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

**Nedílnou součástí vzdělávacího programu je vedení záznamu o provedených výkonech (logbook) a průkazu odbornosti lékaře (odborný 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.**

**Teoretické znalosti**

- Anatomie a patologická anatomie, fyziologie a patologická fyziologie a farmakologie cévního systému, vztahy centrální a periferní cirkulace, reologie a mikrocirkulace, hemostázy, lipidového a uhlovodanového metabolismu, epidemiologie cévních chorob.
- Teoretická znalost, indikace a interpretace výsledků těchto vyšetření:
  - angiografie a DSA (arteriografie, flebografie, lymfografie),
  - CT a MR angiografie,
  - isotopové vyšetřovací metody,
  - přímé měření tepenných a žilních tlaků,
  - koagulační vyšetření,
  - transkutánní měření pO<sub>2</sub>, kapilaroskopie, laser pletyzmografie.

- Klinické obrazy, diagnostika (klinická i s použitím pomocných metod), diferenciální diagnostika, komplexní léčba (farmakologická, nefarmakologická, operace, cévní intervence, rehabilitace) a prevence cévních chorob, zejména:
  - chorob končetin,
  - cév zásobujících mozek,
  - aorty, duté žíly,
  - viscerálních a ledvinných cév,
  - cév malých (včetně kapilár).
- Znalosti interních chorob se zaměřením na:
  - kardiologii (zejména věnčitě tepny, hypertenze, chronická srdeční insuficience, arytmie, trvalé stimulace, plicní embolie),
  - metabolické choroby (zejména hyperlipidémie, diabetes mellitus, obezita),
  - nefrologii (zejména renovaskulární hypertenzi, chronickou renální insuficienci, vaskulitidy),
  - hematologii (zejména trombofilie, anémie, hyperviskózní syndromy),
  - onkologii (zejména riziko žilní trombózy a lymfatické blokády).

### Praktické dovednosti

Kromě výkonů požadovaných v základní části výcviku musí specialista v oboru angiologie dále ovládat:

Výkony		Počet
Dopplerovské vyšetření tepen a žil		500
Duplexní sonografie		300
<i>z toho</i>	vyšetření periferních tepen, žil a tepen zásobujících mozek	min. 70
Měření klaudikační vzdálenosti na pohyblivém chodníku		10
Pletysmografické vyšetřovací metody		30

Praktické znalosti a dovednosti jsou podrobně uvedeny v logbooku.

## 4 Všeobecné požadavky

Absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru:

- musí znát standardní dokumentaci používanou v oboru - chorobopis a denní dekurs, list o prohlídce mrtvého, návrh lázeňského léčení, hlášení onkologické, hlášení některých infekčních nemocí, hlášení o pracovních úrazech, hlášení nežádoucího účinku léku, náležitosti lékařské zprávy, dokumentaci pro potřeby pojišťoven,
- dosáhne potřebné úrovně schopností pro komunikaci s pacienty, příbuznými i spolupracovníky,

- má základní znalosti posudkového a revizního lékařství, lékařské etiky, zdravotnické legislativy, organizace zdravotnické služby a zdravotnické ekonomiky,
- 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 vzdělávání v nástavbovém oboru

Vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
  - záznam o absolvované praxi (konkrétních činnostech na pracovišti) a školících akcích v průkazu odbornosti, event. logbooku. Záznamy o průběžném hodnocení školitelem pravidelně v tříměsíčních intervalech.
- b) Předpoklad přístupu k závěrečné zkoušce
  - absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí,
  - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,
  - vypracování písemné práce na zadané téma nebo přiložení publikace (1. autor),
  - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).
- c) Vlastní závěrečná zkouška
  - *praktická část* – sonografie, popis angiografie, vyšetření pacienta, diagnostika, diferenciální diagnostika, vyšetřovací postup, navržená léčba,
  - *teoretická část* – 3 odborné otázky, písemný test, obhajoba písemné práce.

## 6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost

Absolvováním nástavbového oboru zdravotničtí pracovníci získávají zvláštní odbornou způsobilost pro vymezené činnosti, které prohlubují získanou specializovanou způsobilost.

Absolvent nástavbového oboru angiologie získává zvláštní odbornou způsobilost pro diagnostickou, léčebnou a preventivní péči o nemocné s cévními chorobami, která ho opravňuje k samostatné práci buď v ambulantní sféře nebo v nemocnici a je požadována i pro výkon pedagogické resp. výzkumné praxe.

## 7 Charakteristika akreditovaného pracoviště (AP)

Pracoviště zajišťující výuku školenců musí být akreditováno (ustanovení §13 zákona č. 95/2004 Sb.). Pracoviště musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce včetně účasti na ústavních pohotovostních službách a dále umožnění studia a pobytu na jiném akreditovaném pracovišti poskytujícím část přípravy, která není dostupná na vlastním pracovišti. Minimální kritéria AP jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Nedílnou součástí žádosti o udělení akreditace je plán přípravy školence.

### 7.1 Akreditované pracoviště

<p><b>Personální požadavky</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedoucí AP/školitel má specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru angiologie a min. 5 let doložené samostatné praxe v oboru angiologie a s minimálním úvazkem 0,8.</li> <li>• Pracoviště má v odbornosti minimálně 3 lékaře s celkovým minimálním úvazkem 1,0.</li> <li>• Poměr školitel/školenc – 1:1-2.</li> <li>• Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 2 letech (celoživotní vzdělávání).</li> <li>• Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje víc než jednu část, vždy výukový plán předkládá.</li> </ul>
<p><b>Materiální a technické vybavení</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Součástí pracoviště:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednotka intenzivní angiologické péče, JIP,</li> <li>- angiologická ambulance,</li> <li>- laboratoř neinvazivních angiologických metod,</li> <li>- pracoviště cévních intervencí,</li> <li>- radioizotopové pracoviště,</li> <li>- hemokoagulační laboratoř,</li> <li>- cévní chirurgie.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Organizační , a provozní požadavky</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Počet lůžek ..... min. 20, z toho nejméně 4 lůžka jednotky intenzivní angiologické péče.</li> <li>• Počet hospitalizovaných pacientů s cévním onemocněním za rok ..... min. 300,</li> <li>• Počet ambulantně ošetřených pacientů s cévním onemocněním za rok ..... min. 3000,</li> <li>• Počet nemocných vedených na ambulanci dle zaměření pracoviště ..... min. 5000.</li> </ul>

<b>Vědecko výzkumná činnost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akreditované pracoviště rozvíjí výzkumnou činnost, jeho pracovníci publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. Školenec by se měl seznámit během své přípravy se zásadami vědecké práce, měl by mít možnost seznámit se s výzkumnou činností pracoviště, případně se i na ní podílet.</li> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).</li> </ul>
---	---

## 7.2 Vysvětlivky – požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru angiologie, a to v části „akreditované pracoviště“.
- 2) Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.3. OD intenzivní péče vyššího stupně 00055, 00065 a 00075“ a pro kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.1.2. OD intenzivní péče vyšší stupeň o pacienta s TISS 20-29 body 00055, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“ a pro kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“.
- 3) Pracoviště je akreditováno pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního zařízení.
- 4) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru cévní chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru diabetologie a endokrinologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu – diabetologie a endokrinologie“.
- 6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru dermatovenerologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 7) ...v jakémkoliv vzdělávacím programu.
- 8) ...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.
- 9) ...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.	
<b>Celkem</b>	<b>20</b>



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

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

**Technické zabezpečení**

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

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

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

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

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

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

Předmět	Minimální počet hodin
Škodlivé užívání NL a závislostí na NL v ČR.	1
Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.	1
Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislostí na NL.	1
Problematika škodlivého užívání NL a závislostí na NL ve specifických podmínkách jednotlivých lékařských 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
<b>Celkem</b>	<b>8</b>

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

<b>Personální zabezpečení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru návykové nemoci a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.</li> </ul>
<b>Technické zabezpečení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.</li> </ul>

## 8.1.4 Program kurzu Radiační ochrana

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

## Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 <b>a), b), c), e), f) a g)</b>.</li> <li>• Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, neuroradiologie a dětská radiologie pro předmět v bodě <b>d)</b>.</li> <li>• Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru pracovní lékařství, radiologie a zobrazovací metody, případně se specializací v radiační ochraně (SÚRO, SÚJB) pro předmět v bodě <b>h)</b>.</li> </ul>
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů.</li> </ul>

## 8.1.5 Program kurzu Angiologie

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Význam CT v diagnostice cévních onemocnění.	1
Chronická ischemická choroba dolních končetin, epidemiologie, patofyziologie, diagnostika, léčba.	2
Kardiální zdroje periferních embolizací, parametry pro stratifikaci kardiovaskulárního rizika, funkční vyšetření vlastností periferních tepen, hodnocení tloušťky intimy a média.	2
Diabetes mellitus a ICHDK, syndrom diabetické nohy.	2
Význam duplexní sonografie v diagnostice cévních onemocnění.	2
Problematika kouření a vztah ke kardiovaskulárním chorobám.	1
Žilní trombóza a plicní embólie, epidemiologie, patofyziologie, diagnostika, konzervativní léčba a prevence.	2
Endovaskulární léčba žilní trombózy.	1
Onemocnění hrudní aorty.	1
Varixy a chronická žilní insuficience.	1
Chirurgická léčba varixů dolních končetin.	1
Sklerotizační léčba varixů.	1
Akutní tepenné uzávěry, etiologie, diagnostika, léčba.	2
Chirurgická léčba u obliterujících tepenných chorob.	2
Trombofilní stavy.	1
Cévní mozkové příhody se zaměřením na onemocnění extrakraniálních tepen.	2
Endovaskulární léčba infrapopliteálních tepenných postižení.	1
Endovaskulární léčba výdutí břišní aorty.	1
Choroby lymfatických cév.	1
Hyperlipoproteinémie, metabolický syndrom.	2
Onemocnění viscerálních tepen.	1
Onemocnění břišní aorty, epidemiologie, patogeneze, diagnóza, terapie.	2
Onemocnění renálních tepen.	2
Diabetes mellitus, patofyziologie, diagnostika, léčba.	2
Vaskulitidy.	2
Mikrocirkulace.	1
Kompresní syndromy horní hrudní apertury.	1
Písemný test.	
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

**Personální a technické zabezpečení kurzu Angiologie****Personální zabezpečení**

- Lékaři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru angiologie 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.

**Technické zabezpečení**

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Počítačová učebna pro závěrečný písemný test.

## 9 Doporučená literatura

Doporučená literatura
ELIÁŠ, P., ŽÍŽKA, J. <i>Dopplerovská ultrasonografie</i> . Hradec Králové: Nucleus, 1998. 251 s. ISBN 80-901753-5-X.
HERMAN, J., et al. <i>Chirurgie varixů dolních končetin</i> . Praha: Grada, 2003. 186 s. ISBN 80-247-0252-5.
CHOLT, M. <i>Sonografie velkých krčních cév: repetitorium ultrazvukové cévní diagnostiky a atlas nálezů na CD</i> . Praha: Grada, 2009. 116 s. ISBN 978-80-247-2664-9.
KARETOVÁ, D., STANĚK, J., aj. <i>Angiologie pro praxi</i> . 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2007. 400 s. ISBN 978-80-7345-115-8.
KRAJÍČEK, M., aj. <i>Chirurgická a intervenční léčba cévních nemocí</i> . Praha: Grada, 2007. 436 s. ISBN 978-80-247-0607-8
KVASNIČKA, J. <i>Trombofilie a trombotické stavy v klinické praxi</i> . Praha: Grada, 2003. 299 s. ISBN 80-7169-993-4.
MAREK, J., aj. <i>Farmakoterapie vnitřních nemocí</i> . Praha: Grada, 2010. 776 s. ISBN 80-247-0839-6.
MAZUCH, J., aj. <i>Tromboembolická choroba venózného původu</i> . Martin: Osveta, 2008. 251 s. ISBN 9788080632830.
MUSIL, D., aj. <i>Ultrazvukové vyšetření žil dolních končetin</i> . Praha: Grada, 2008. 152 s. ISBN 978-80-247-2161-3.
PUCHMAYER, V., ROZTOČIL, K., aj. <i>Praktická angiologie</i> . Praha: Triton, 2003. 226 s. ISBN 80-7254-440-3.
ŠKRHA, J., aj. <i>Diabetologie</i> . Praha: Galén, 2009. 417 s. ISBN 978-80-7262-607-6.
ŠTVRTINOVÁ, V. <i>Choroby ciev</i> . Bratislava: Slovak Academic Press, 2008. 896 s. ISBN 978-80-8095-025-5.
WIDIMSKÝ, J., MALÝ, J., aj. <i>Akutní plicní embolie a žilní trombóza: patogeneze, diagnostika, léčba a prevence</i> . Praha: Triton, 2005. 381 s. ISBN 80-7254-639-2.
Ostatní
<i>Inter-Society Consensus for the Management of PAD</i> . St. Louis: Mosby, 2007. <i>Journal of vascular surgery</i> , vol. 45, suppl. S, 0741-5214.
<i>Management of Chronic Venous Disorders of the Lower Limbs Guidelines According to Scientific Evidence</i> . Consensus Statement. <i>Int. Angiol.</i> , 2008, 27, č.1.
<i>Antithrombotic and thrombolytic therapy: American College of Chest Physicians evidenced-based clinical practice guidelines</i> . 8 <sup>th</sup> ed. Northbrook, III: American College of Chest Physicians, 2008. <i>Chest</i> , 133.2008. 6 suppl: 110S-968S.
Angiologie v učebnicích vnitřního lékařství.
Doporučené postupy České angiologické společnosti ČLS JEP a doporučené postupy dalších odborných společností, které zasahují do angiologie.
Trendy soudobé angiologie, vydávané obvykle každý rok.