РЈЕШЕЊЕ
О ОВЛАШТЕЊУ

1. Овлашћује се Елма Табак, да организује све послове из надлежности директора Уреда Владе Федерације Босне и Херцеговине за законодавство и усклађеност са прописима Европске уније и потписује све акте из надлежности директора, на период од 30 дана.
2. Ово рјешење ступа на снагу даном доношења и објавиће се у "Службеним новинама Федерације БиХ".

В. број 1054/2026
14. јула 2026. године — Премијер
Сарајево — **Нермин Никшић**, с. р.

Na osnovu člana 19. stav (3) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 343. hitnoj sjednici, održanoj 14.07.2026. godine, donosi

RJEŠENJE
O OVLAŠTENJU

1. Ovlašćuje se Elma Tabak, da organizira sve poslove iz nadležnosti direktora Ureda Vlade Federacije Bosne i Hercegovine za zakonodavstvo i usklađenost sa propisima Evropske unije i potpisuje sve akte iz nadležnosti direktora, na period od 30 dana.
2. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u "Službenim novinama Federacije BiH".

V. broj 1054/2026
14. jula 2026. godine — Premijer
Sarajevo — **Nermin Nikšić**, s. r.

Na temelju članka 19. stavak (3) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 343. žurnoj sjednici, održanoj 14.07.2026. godine, donosi

RJEŠENJE
O OVLASTI

1. Ovlašćuje se Elma Tabak, da organizira sve poslove iz nadležnosti direktora Ureda Vlade Federacije Bosne i Hercegovine za zakonodavstvo i usklađenost sa propisima Europske unije i potpisuje sve akte iz nadležnosti direktora, na razdoblje od 30 dana.
2. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u "Službenim novinama Federacije BiH".

V. broj 1054/2026
14. srpnja 2026. godine — Premijer
Sarajevo — **Nermin Nikšić**, v. r.

1189

Na osnovu člana 31. stav (2) Zakona o eksproprijaciji ("Službene novine Federacije BiH", br. 70/07, 36/10, 25/12 i 34/16), u vezi s članom 19. stav (3) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), a povodom Zahtjeva korisnika eksproprijacije - JP Ceste Federacije BiH d.o.o. Sarajevo, broj 01-03.2-7514-36/24-NE od 29.6.2026. godine, za predaju u posjed nekretnine potpuno eksproprisane Rješenjem Grada Gračanice putem Službe za prostorno uređenje, geodetske i imovinsko-pravne poslove, broj 06-27-03541-2025-3 od 16.2.2026. godine, prije pravosnažnosti rješenja o eksproprijaciji, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 341. hitnoj sjednici, održanoj 09.07.2026. godine, donosi

RJEŠENJE

1. Dozvoljava se korisniku eksproprijacije ulazak u posjed nekretnine potpuno eksproprisane Rješenjem Grada Gračanice putem Službe za prostorno uređenje, geodetske i imovinsko-pravne poslove, broj 06-27-03541-2025-3 od 16.2.2026. godine, prije pravosnažnosti rješenja o eksproprijaciji, i to na parceli označenoj kao:
   - k.č. br. 5495/31, zv. "Zelenilo", po kulturi dvorište u ukupnoj površini od 147 m^2, upisana u p.l. br. 2394 k.o. Gračanica na ime posjednika "PLAMINGO" d.o.o. Gračanica sa dijelom 1/1, koja odgovara parceli po starom premjeru označenoj kao k.č. br. 334/7, zv. "Zelenilo", po kulturi ekonomsko dvorište u ukupnoj površini od 147 m^2, upisana u zk.ul. br. 397 k.o. Gračanica kao vlasništvo Ml "FERING" d.d. Gračanica sa dijelom 1/1, a stvarno vlasništvo "PLAMINGO" d.o.o. Gračanica, na kojoj nekretnini po starom premjeru je upisana zakonska hipoteka u korist Federalnog ministarstva finansija - Kantonalni porezni ured Tuzla, radi naplate javnih prihoda.
2. Prije predaje eksproprisane nekretnine u posjed, Grad Gračanica putem Službe za prostorno uređenje, geodetske i imovinsko-pravne poslove osigurati će sve dokaze o stanju i vrijednosti te nekretnine.
3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 03-19-1152/2026
09. jula/srpnja 2026. godine — Premijer
Sarajevo — **Nermin Nikšić**, s. r.

1190

На основу члана 153. став (2), члана 155. став (2) и члана 157. став (3) Закона о здравственој заштити ("Службене новине Федерације БиХ", број 46/10 и 75/13), федерални министар здравства доноси

ПРАВИЛНИК
О ДОПУНИ ПРАВИЛНИКА О СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈАМА И СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈАМА ЗДРАВСТВЕНИХ РАДНИКА И ЗДРАВСТВЕНИХ САРАДНИКА

Члан 1.

У Правилнику о специјализацијама и субспецијализацијама здравствених радника и здравствених сарадника ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 75/20 и 99/21 - у даљњем тексту: Правилник) у члану 2. став (5) у Прилогу 2. "ПЛАН И ПРОГРАМ СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА" који се налази у прилогу Правилника и чини његов саставни дио, иза назива "ДЕРМАТОЛОШКЕ СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ" додају се ријечи: "СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ КЛИНИЧКЕ РАДИОЛОГИЈЕ".

Члан 2.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеним новинама Федерације БиХ".

Број 02-33-3419-2/26
03. јула 2026. године — Министар
Сарајево — Др **Недиљко Римац**, с. р.

Na osnovu člana 153. stav (2), člana 155. stav (2) i člana 157. stav (3) Zakona o zdravstvenoj zaštiti ("Službene novine

Federacije BiH", broj 46/10 i 75/13), federalni ministar zdravstva donosi

PRAVILNIK
O DOPUNI PRAVILNIKA O SPECIJALIZACIJAMA I SUBSPECIJALIZACIJAMA ZDRAVSTVENIH RADNIKA I ZDRAVSTVENIH SARADNIKA

Član 1.

U Pravilniku o specijalizacijama i subspecijalizacijama zdravstvenih radnika i zdravstvenih saradnika ("Službene novine Federacije BiH", br. 75/20 i 99/21 - u daljnjem tekstu: Pravilnik) u članu 2. stav (5) u Prilogu 2. "PLAN I PROGRAM SUBSPECIJALIZACIJA" koji se nalazi u prilogu Pravilnika i čini njegov sastavni dio, iza naziva "DERMATOLOŠKE SUBSPECIJALIZACIJE" dodaju se riječi: "SUBSPECIJALIZACIJE KLINIČKE RADIOLOGIJE".

Član 2.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 02-33-3419-2/26
03. jula 2026. godine Ministar
Sarajevo Dr. **Nediljko Rimac**, s. r.

Temeljem članka 153. stavak (2), članka 155. stavak (2) i članka 157. stavak (3) Zakona o zdravstvenoj zaštiti ("Službene novine Federacije BiH", broj 46/10 i 75/13), federalni ministar zdravstva donosi

PRAVILNIK
O DOPUNI PRAVILNIKA O SPECIJALIZACIJAMA I SUBSPECIJALIZACIJAMA ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA I ZDRAVSTVENIH SURADNIKA

Članak 1.

U Pravilniku o specijalizacijama i subspecijalizacijama zdravstvenih djelatnika i zdravstvenih suradnika ("Službene novine Federacije BiH", br. 75/20 i 99/21 - u daljnjem tekstu: Pravilnik) u članku 2. stavak (5) u Privitku 2. "PLAN I PROGRAM SUBSPECIJALIZACIJA" koji se nalazi u privitku Pravilnika i čini njegov sastavni dio, iza naziva "DERMATOLOŠKE SUBSPECIJALIZACIJE" dodaju se riječi: "SUBSPECIJALIZACIJE KLINIČKE RADIOLOGIJE".

Članak 2.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 02-33-3419-2/26
03. srpnja 2026. godine Ministar
Sarajevo Dr. **Nediljko Rimac**, v. r.

Privitak:

DOPUNA PLAN I PROGRAM SUBSPECIJALIZACIJA

Privitak 2. Plana i programa subspecijalizacija:
"**SUBSPECIJALIZACIJE KLINIČKE RADIOLOGIJE**
DIJAGNOSTIČKA NEURORADIOLOGIJA
DJEČJA RADIOLOGIJA
GASTROINTESTINALNA I UROGENITALNA RADIOLOGIJA
INTERVENCIJSKA NEURORADIOLOGIJA
INTERVENCIJSKA RADIOLOGIJA
MUSKULOSKELETNA RADIOLOGIJA
SUBSPECIJALIZACIJA KLINIČKE RADIOLOGIJE
DIJAGNOSTIČKA NEURORADIOLOGIJA
Vrsta specijalizacije: SUBSPECIJALIZACIJA
Trajanje specijalizacije: 2 godine (24 mjeseca)
Uvjeti za specijalizaciju: završena osnovna specijalizacija Klinička radiologija specijalizacija iz oblasti kliničke radiologije, radiologije, radiodijagnostike

PLAN SUBSPECIJALIZACIJE

Tematska oblast	**Mjesto obavljanja staža**	**Trajanje mjeseci**
Uvodni dio – osnovna teorijska nastava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija radiografskog slikovnog materijala za pacijente s hitnim dijagnozama u području mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija slikovnog materijala kompjuterizirane tomografije (CT) mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava, naknadna obrada slikovnog materijala uključujući multiplanarne reformacije (MPR) i projekcije maksimalnog intenziteta (MIP)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	3
Izvođenje ultrazvučnih pregleda regije vrata, te colordopler ultrazvučnih pregleda krvnih žila vrata i intrakranijalnih krvnih žila; Izvođenje intervencijskih zahvata (punkcije, biopsije, predkirurški postupci markiranja) pod kontrolom ultrazvuka	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	3
Analiza i interpretacija slikovnog materijala magnetne rezonance (MR) iz područja mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	11
Prisustvo u intervencijskoj dvorani kod intervencijskih terapijskih procedura iz područja vaskularnih struktura središnjeg živčanog sustava (mehanička trombektomija, endovaskularno liječenje aneurizmi, isključivanje arterijsko-venskih malformacija iz cirkulacije)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	3
Godišnji odmor		2

Ciljevi uže specijalizacije:

Cilj ovog nastavnog plana i programa je osigurati da kandidat razvije od ranije stečena temeljna znanja iz područja neuroradiologije i podigne ih na višu razinu, a sve u cilju uže specijalizacije i usavršavanja kao subspecijalist dijagnostičke neuroradiologije. Ovaj program će također osigurati vještine koje će s vremenom moći prenijeti i na ostale kolege, te samim time s iskustvom postati i stručnjak za edukaciju iz područja dijagnostičke neuroradiologije. Ukupno trajanje programa jeste 24 mjeseca, a isti se može obaviti u kliničkim centrima koji zadovoljavaju kriterije (Uvjeti za ustanove).

Uvodni dio – osnovna teorijska nastava obuhvaća:

Tijekom subspecijalističkog staža kandidat treba svladati:
- edukaciju iz osnova radiološke fizike, radiološke zaštite i osnova specifične radiološke anatomije, koja ima za cilj upoznavanje kandidata sa osnovama rada radioloških aparata,
- pravilnom upotrebom jodnih kontrastnih sredstava,
- pravilnom indiciranju i upotrebi različitih radioloških modaliteta i tehnika,
- osnove radiološke fizike,
- praktičnu primjena ionizirajućih i neionizirajućih zračenja u radiologiji,
- povijest radiologije,
- svojstva x-zraka,
- nastajanja rendgenske slike,

- kontrastna sredstva,
- nativne i kontrastne dijagnostičke radiološke procedure,
- načine suvremene obrade podataka u radiologiji.

Drugi segment koji kandidat treba savladati podrazumijeva:
- radiološku zaštitu,
- neželjene učinke ionizirajućeg zračenja,
- zaštitu i zakonske osnove u oblasti osobne, kolektivne i zaštite pacijenata od ionizirajućeg zračenja.

Uvodni dio uključuje:
- Analiza i interpretacija radiografskog slikovnog materijala za pacijente s hitnim dijagnozama u području mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava.

Praktični dio programa subspecijalizacije (s brojem pregleda, pretraga, zahvata):
- Radiografija (trauma lubanje, baze lubanje, kralježnice, hitna stanja iz područja traumatologije i neurokirurgije) – 250;
- Ultrazvučna dijagnostika (uključujući i Doppler) – 150;
- Biopsije i punkcije pod kontrolom ultrazvuka – 50;
- MSCT mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava; (MSCT nativno i nakon aplikacije intravenskog kontrastnog sredstva, MSCT angiografija arterija glave i vrata, MSCT angiografija luka aorte i supraaortalnih ogranaka) – 300;
- MR mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine te perifernog živčanog sustava; - 500.

Znanja koja će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:
- Opisati normalnu anatomiju i normalne varijante mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Opisati normalnu anatomiju kranio-cervikalnog i spinalnog arterijskog i venskog sustava i njegovu važnost u dijagnostičkoj i intervencijskoj neuroradiologiji;
- Opisati karakteristične endovaskularne i perkutne pristupe uobičajenih poremećaja u intervencijskoj neuroradiologiji (mozak, lubanja, baza lubanje, ekstrakranijalna glava i kralježnica/leđna moždina);
- Poznavati i znati prepoznati uobičajene kongenitalne lezije mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine;
- Razumjeti razloge za odabir određenih tehnika snimanja i korištenje kontrasta u dijagnostici i praćenju bolesti mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine i perifernog živčanog sustava;
- Opisati potencijalne rizike i dobrobiti kontrastnih sredstava ovisno o modalitetu;
- Razumjeti ulogu naprednih CT i MR tehnika, uključujući perfuzijski CT i MR, difuzijski tenzor slikovni prikaz, funkcionalne MRI i protonske MR spektroskopije u dijagnostici i praćenju bolesti središnjeg i perifernog živčanog sustava, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice;
- Razumjeti slikovne značajke ishemijskog i hemoragičnog moždanog udara i drugih uobičajenih vaskularnih lezija mozga i leđne moždine i razlikovati ih od drugih poremećaja;
- Razumjeti slikovne značajke traumatske ozljede mozga i traume kralježnice i razumjeti njihove neurološke posljedice;
- Razumijevanje slikovnih značajki i diferencijalne dijagnoze metaboličkih, infektivnih, upalnih, toksičnih i degenerativnih bolesti koje zahvaćaju živčani sustav;
- Razumjeti slikovne značajke degenerativne bolesti kralježnice;
- Razumjeti slikovne značajke benignih i malignih tumora mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Dobro poznavati ulogu nuklearne medicine, uključujući SPECT i hibridne tehnike snimanja (PET/CT, PET/MR) u dijagnostičkoj procjeni poremećaja koji zahvaćaju mozak, lubanju, bazu lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice;
- Imati osnovno razumijevanje radiotracera koji se koriste u neuroimagingu;
- Imati osnovno razumijevanje osnovnih vaskularnih kateterizacija i perkutanih tehnika;
- Imati osnovno razumijevanje dijagnostičkih i intervencijskih supraaortalnih, intrakranijalnih i spinalnih digitalnih suptrakcijskih angiografija;
- Imati osnovno razumijevanje vođene punkcije kralježnice sa i bez primjene kontrastnog sredstva (mijelografija, dijagnostička lumbalna punkcija);
- Imati osnovno razumijevanje intervencijskih terapijskih procedura iz područja vaskularnih struktura središnjeg živčanog sustava (mehanička trombektomija, endovaskularno liječenje aneurizmi, isključivanje arterijsko-venskih malformacija iz cirkulacije);

Vještine koje će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:
- Izvođenje ultrazvučnih pretraga karotidnih arterija, uključujući Doppler-sonografske pretrage;
- Izvođenje ultrazvučnih i dopplersonografskih pregleda intrakranijalnih krvnih žila;
- Planiranje CT pregleda u bolesnika s uobičajenim poremećajima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice, te ih prilagoditi individualnoj situaciji s maksimalno mogućom razumnom dozom koju je moguće postići, uključujući odluku za ili protiv primjene kontrasta;
- Planirati MRI pretrage u bolesnika s uobičajenim poremećajima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice i prilagoditi ih individualnoj situaciji, uključujući odluku za ili protiv primjene kontrasta;
- Izvođenje odgovarajućih uobičajenih zadataka naknadne obrade za slikovne studije mozga kralježnice/leđne moždine, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i perifernog živčanog sustava, uključujući multiplanarne reformacije (MPR), maksimalne projekcije intenziteta (MIP) i alate za analizu krvnih žila;

Kompetencije i stavovi koje će se usvojiti za vrijeme trajanja subspecijalizacije:
- Jasno poznavati indikacije dijagnostičkih slikovnih pregleda i/ili intervencijskih postupaka mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Odabrati najprikladniju metodu za procjenu poremećaja mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Za adekvatnu komunikaciju s pacijentom radi dobivanja informiranog pristanka prije slikovne dijagnostike i/ili intervencijskih zahvata na mozgu, lubanji, bazi lubanje, ekstrakranijalnim strukturama glave, kralježnici i leđnoj moždini, te perifernom živčanom sustavu;
- Za odabir optimalnih parametara snimanja za rendgenske, ultrazvučne/doppler-ultrazvučne, CT i MRI preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;

- Primijeniti tehnike potrebne za smanjenje doze zračenja za RTG i CT preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Osmisliti slikovne protokole za CT preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Osmisliti slikovne protokole za MRI preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Nadzirati i podučavati tehničko osoblje kako bi se osigurao kvalitetan slikovni materijal mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Interpretirati i napisati nalaz RTG, ultrazvuk/doppler-ultrazvuk, CT i MRI mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđna moždine te perifernog živčanog sustava;
- Izvijestiti o onkološkim slikovnim prikazima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, i perifernog živčanog sustava prema međunarodnim standardima (TNM) primjenjivima u konkretnoj situaciji;
- Poznavati vlastita ograničenja i prepoznati kada je prikladno dobiti pomoć u tumačenju i izvještavanje o slikovnim nalazima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Identificirati hitne i/ili neočekivane nalaze u slikovnim pregledima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava i da ih pravovremeno i pravilno iskomunicira s ostalim članovima zdravstvenog tima koji skrbi o pojedinom pacijentu;
- Komunicirati s pacijentima i njihovom rodbinom kako bi im objasnili slikovne nalaze mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Sudjelovati i nastupati na multidisciplinarnim skupovima za bolesti mozga, lubanje, baza lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava.

Posebni zahtjevi:

1. **Uvjeti za ustanove**
   Edukacija se može provoditi isključivo u sveučilišnim/ univerzitetsko-kliničkim bolnicama koje imaju u svom sastavu integriran Klinički zavod za radiologiju, Kliniku za radiologiju ili Institut za radiologiju.
2. **Uvjeti za ispitivače na ispitu za subspecijalizaciju iz područja neuroradiologije:**
   Ispitivači na subspecijalističkom ispitu iz područja neuroradiologije mogu biti specijalisti iz područja radiologije, neurologije i neurokirurgije s najmanje pet godina radnog iskustva iz navedenih područja, uz adekvatan izbor u akademsko zvanje (mr.sc., dr.sc., doc.dr.sc., prof.dr.sc.), a obvezno mora biti član povjerenstva jedan specijalist radiolog.
3. **Zvanje koje stječe kandidat po uspješno završenom programu subspecijalizacije i položenom ispitu:**

Subspecijalist dijagnostičke neuroradiologije.

SUBSPECIJALIZACIJA KLINIČKE RADIOLOGIJE DJEČJA RADIOLOGIJA

Vrsta specijalizacije: SUBSPECIJALIZACIJA
Trajanje specijalizacije: 2 godine (24 mjeseca)
Uvjeti za specijalizaciju: završena osnovna specijalizacija Klinička radiologija specijalizacija iz oblasti kliničke radiologije, radiologije, radiodijagnostike

PLAN SUBSPECIJALIZACIJE

Tematska oblast	Mjesto obavljanja staža	Trajanje mjeseci
Uvodni dio – osnovna teorijska nastava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija radiografskog slikovnog materijala za populaciju novorođenčadi, dojenčadi i djece s hitnim dijagnozama u području glave i vrata, torakalne regije, skeleta, abdomena, gastrointestinalnih i organa zdjelice	Klinika za dječje bolesti (pedijatrija); Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Analiza i interpretacija slikovnog materijala kompjuterizirane tomografije (CT) glave i vrata, torakalne regije, skeleta, abdomena, gastrointestinalnih i organa zdjelice, naknadna obrada slikovnog materijala, uključujući multiplanarne reformacije (MPR) i projekcije maksimalnog intenziteta (MIP)	Klinika za dječje bolesti (pedijatrija); Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	5
Izvođenje ultrazvučnih pregleda abdomena i zdjelice, te interpretacija nalaza	Klinika za dječje bolesti (pedijatrija); Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	5
Analiza i interpretacija slikovnog materijala magnetne rezonance (MR) iz područja torakalne regije, muskulo-skeletnog sustava, abdomena, gastrointestinalnih i organa zdjelice	Klinika za dječje bolesti (pedijatrija); Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	7
Izvođenje slikovno vođene aplikacije kontrastnog sredstva za potrebe analize urinarnog sustava	Klinika za dječje bolesti (pedijatrija); Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Godišnji odmor		2

Ciljevi uže specijalizacije:

Cilj ovog nastavnog plana i programa je osigurati da kandidat razvije predznanja iz područja dječje radiologije, te da ovlada vještinama koje su potrebne za rad iz ovog područja, a sve u cilju uže specijalizacije i usavršavanja kao subspecijalist dječje radiologije. Ovaj program će također osigurati vještine koje će s vremenom moći prenijeti i na ostale kolege, te samim time s iskustvom postati i stručnjak za edukaciju iz područja dječje radiologije. Ukupno trajanje programa jeste 24 mjeseca, a isti se može obaviti u kliničkim centrima koji zadovoljavaju kriterije (Uvjeti za ustanove).

Uvodni dio – osnovna teorijska nastava obuhvaća:

Tijekom subspecijalističkog staža kandidat treba svladati:

- Edukaciju iz osnova radiološke fizike, radiološke zaštite i osnova specifične radiološke anatomije, koja ima za cilj upoznavanje kandidata sa osnovama rada radioloških aparata,
- pravilnom upotrebom jodnih kontrastnih sredstava,
- pravilnom indiciranju i upotrebi različitih radioloških modaliteta i tehnika.
- osnove radiološke fizike,
- praktičnu primjena ionizirajućih i neionizirajućih zračenja u radiologiji,
- povijest radiologije,
- svojstva x-zraka,
- nastajanja rendgenske slike,
- kontrastna sredstva,
- nativne i kontrastne dijagnostičke radiološke procedure,
- načine suvremene obrade podataka u radiologiji.

Drugi segment koji kandidat treba savladati podrazumijeva.

- radiološku zaštitu,
- neželjene učinke ionizirajućeg zračenja,

- zaštitu i zakonske osnove u oblasti osobne, kolektivne i zaštite pacijenata od ionizirajućeg zračenja.

Praktični dio programa subspecijalizacije (s brojem pregleda, pretraga, zahvata):

- Radiografija (trauma torakalnih organa, trauma skeleta, hitna stanja iz područja kirurgije abdomena i zdjelice) - 250;
- Radiografija (trauma abdominalnih i zdjeličnih organa, hitna stanja iz područja kirurgije abdomena i zdjelice) - 250;
- Ultrazvučna dijagnostika (uključujući i Doppler) - 150;
- MSCT mozga, MSCT vratne, torakalne i lumbosakralne kralježnice, MSCT torakalnih organa, MSCT abdomena i zdjelice, MSCT skeleta (po raznim regijama) - 300;
- MR mozga - 100;
- MR vratne, torakalne i L/S kralježnice - 100;
- MR abdomena - 50;
- MR zdjelice - 30;
- MR enterografija - 30;
- MR angiografija mozga - 30;
- MR angiografija aorte i perifernih vaskularnih struktura - 5;
- Urografije (RTG i MSCT) s aplikacijom kontrastnog sredstva retrogradno - 10.

Znanja koja će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Opisati normalnu dječju anatomiju i normalne varijante, s posebnim naglaskom na normalno sazrijevanje i rast;
- Razumjeti slikovne značajke čestih bolesti specifičnih za dječju dobnu skupinu;
- Poznavati principe uspostavljanja okruženja i ponašanja prilagođenog djetetu;
- Imati dubinsko razumijevanje relativnih vrijednosti, snaga i slabosti, kao i indikacija za radiografiju, fluoroskopiju, ultrazvuk, CT i MR kod dječje populacije;
- Razumjeti i poznavati tehnike i ulogu nuklearne medicine (uključujući SPECT i hibridno oslikavanje SPECT/CT, PET/CT, PET/MRI);
- Razumjeti povećanu osjetljivost djece na ionizirajuće zračenje;
- Imati duboko razumijevanje principa ALARA i posebnih zahtjeva za sigurnost od zračenja i doziranje kontrastnog sredstva u odnosu na tjelesnu masu za dječju populaciju:
- Razumjeti osnovnu embriologiju koja će omogućiti uvažavanje lokacije i karakteristika uobičajenih urođenih poremećaja mozga, kralježnice, glave i vrata, pluća, abdomena, gastrointestinalnog i urogenitalnog sustava;
- Poznavati uobičajene kongenitalne poremećaje različitih dijelova tijela i njihove važnosti za daljnji razvoj djeteta;
- Upoznati se s razlikama u mehanizmu ozljede, indikacijama za snimanje i protokolima snimanja između traumatskih ozljeda u odrasloj dobi i traumatskih ozljeda iz djetinjstva (uključujući traume koje nisu nastale slučajno);
- Poznavati slikovne značajke uobičajenih poremećaja mozga i kralježnice u novorođenčadi, dojenčadi i djece, uključujući traumatske ozljede mozga (slučajne i neslučajne), urođene poremećaje mozga i kralježnice, infekcije i upale, hipoksičnu ozljedu mozga, krvarenje u mozgu i tumore mozga;
- Poznavati slikovne značajke uobičajenih poremećaja prsnog koša u dječjoj populaciji, uključujući bronhiolitis, pneumoniju, pleuralni izljev, curenje zraka, aspiracija stranog tijela, medijastinalne mase, timusi varijante, malformacije dišnih putova i velikih krvnih žila, te atrezije jednjaka;
- Poznavati slikovne značajke neonatalne intestinalne opstrukcije, malrotacije crijeva, nekrotizacije i enterokolitisa, Hirschsprungove bolesti i neperforiranog anusa;
- Poznavati slikovne značajke uobičajenih poremećaja abdomena uključujući gastroezofagealni refluks, tupu traumu, upalu slijepog crijeva, invaginaciju, volvulus, pneumoperitoneum zbog perforacije;
- Poznavati slikovni prikaz akutnog i kroničnog pijelonefritisa, koji su predisponirajući čimbenici kongenitalne anomalije, različiti stupnjevi veziko-ureteralnog refluksa i anomalije uretre;
- Poznavati kliničku i slikovnu prezentaciju akutne torzije jajnika i akutnog skrotuma u djece;
- Poznavati slikovne značajke abdominalnih tvorevina u djece;
- Poznavati slikovne značajke uobičajenih poremećaja koštanog sustava u pedijatrijskoj populaciji, uključujući prijelome (slučajne i neslučajne), koštanu displaziju, tumore, osteomijelitis, izljev u zglobovima, Legg-Calvé-Perthesova bolest i skliznuće epifize femura;
- Razumjeti indikacije i raspon strategija liječenja za uobičajene intervencijske radiološke postupke kod novorođenčadi, dojenčadi i djece.

Vještine koje će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Ultrazvučni pregled glave kod hidrocefalusa, benignog proširenja subarahnoidalnih prostora, subependimalnog i intraventrikularnog krvarenja, periventrikularne leukomalacije i tumora u novorođenčadi i dojenčadi;
- Za promatranje i obavljanje ultrazvučnih pregleda vrata i mekih tkiva, uključujući palpabilne kvržice, štitnjaču, paratiroidne žlijezde, limfne čvorove i žlijezde slinovnice;
- Obaviti ultrazvučni pregled prsnog koša za procjenu pleuralnog izljeva, konsolidacije prsnog koša i analizu timusa u novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Obaviti ultrazvučni pregled abdomena kod hipertrofične stenoze pilorusa, akutne intestinalne invaginacije, akutnog apendicitisa, intestinalne opstrukcije i volvulusa, ingvinalne kile, u novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Obaviti ultrazvučni pregled abdomena kod abdominalne i pelvične mase, uretero-hidronefroze, urolitijaze i nefrokalcinoze kao i cistične bolesti bubrega u novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Ultrazvučni pregled zdjelice kod akutne boli u zdjelici u ženske dojenčadi, djece i adolescenata;
- Za obavljanje ultrazvučnih pregleda skrotuma zbog akutne skrotalne boli, skrotalnih masa u muške dojenčadi, djece i adolescenata;
- Ultrazvučni pregled kuka kod kongenitalne displazije kuka i prolaznog sinovitisa u novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Za obavljanje rutinskih fluoroskopskih kontrastnih studija gastrointestinalnog sustava i urinarnog trakta, uključujući gornji probavni sustav, donji probavni sustav, kontrastne studije, mikcijsku cistouretrografiju u novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Za nadzor radiografija u novorođenčadi, dojenčadi i djece. te za prepoznavanje pravilnog i suboptimalnog položaja i kvaliteta slike;
- Planirati, protokolirati i nadzirati CT preglede novorođenčadi, dojenčadi i djece, te ih prilagoditi individualnoj situaciji s posebnim osvrtom na zaštitu od zračenja u pedijatrijskoj populaciji;
- Planirati, protokolirati i nadzirati MRI pretrage u novorođenčadi, dojenčadi i djece, te ih prilagoditi individualnoj situaciji;
- Izvođenje odgovarajućih uobičajenih zadataka naknadne obrade za pedijatrijske slikovne studije, uključujući multiplanarne reformate (MPR);
- Promatrati intervencijske tehnike u pedijatrijskoj radiologiji, npr. liječenje invaginacije, biopsije i drenaže;

- Za promatranje nuklearnih slikovnih studija s gama kamerama, SPECT i PET/CT kod djece;
- Opisati standardni postupak u hitnim situacijama, uključujući tehnike oživljavanja kod djece;
- Osigurati primjereno praćenje bolesnika tijekom sedacije ili intervencijskih postupaka.

Kompetencije i stavovi koje će se usvojiti za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Poznavati opravdanost za dijagnostičke slikovne pretrage u novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Odabrati najprikladniju metodu za procjenu uobičajenih poremećaja u pedijatrijskoj populaciji;
- Komunicirati s roditeljima/starateljima kako bi im objasnili postupke i dobili informirani pristanak prije slikovne dijagnostike u novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Za odabir optimalnih parametara snimanja za radiografiju, ultrasonografiju/doppler-sonografiju, CT i MR preglede novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Primijeniti tehnike za smanjenje doza izloženosti za radiografske, fluoroskopske i CT preglede novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Dizajnirati optimizirane slikovne protokole za CT preglede novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Dizajnirati optimizirane slikovne protokole za MR preglede novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Nadzirati i poučavati tehničko osoblje kako bi osigurali odgovarajuće slike novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Prepoznati neoptimalnu kvalitetu slike i njezine uzroke u pedijatrijskom slikovnom prikazu;
- Za tumačenje i izvješćivanje radiografija, fluoroskopskih studija, ultrazvučnih pregleda, CT studija i MRI preglede novorođenčadi, dojenčadi i djece s obzirom na uobičajene poremećaje u ovoj dobnoj skupini;
- Uvažiti vlastita ograničenja i prepoznati kada je prikladno dobiti pomoć u tumačenju i izvještavanju nalaza o slikovnim dijagnostičkim pretragama kod novorođenčadi, dojenčadi i djece;
- Identificirati hitne i/ili neočekivane nalaze slikovnim pregledima novorođenčadi, dojenčadi i djece i da ih adekvatno i pravovremeno priopći roditeljima/starateljima.
- Komunicirati s djecom, roditeljima/starateljima kako bi im objasnili slikovne nalaze za učinjene pretrage;
- Komunicirati s djecom i adolescentima na način primjeren dobi kako bi se objasnila dijagnostika ili intervencijski postupak ili slikovni nalazi i poznavati najbolje načine priopćenja loših vijesti;
- Sudjelovati i nastupati na multidisciplinarnim pedijatrijskim skupovima i odborima za pedijatrijske tumore.

Posebni zahtjevi:

1. **Uvjeti za ustanove**
   Edukacija se može provoditi isključivo u sveučilišnim/ univerzitetsko-kliničkim bolnicama koje imaju u svom sastavu integriran Klinički zavod za radiologiju, Kliniku za radiologiju ili Institut za radiologiju.
2. **Uvjeti za ispitivače na ispitu za subspecijalizaciju iz područja dječje radiologije:**
   Ispitivači na subspecijalističkom ispitu iz područja dječje radiologije mogu biti specijalisti iz područja radiologije i pedijatrije s najmanje pet godina radnog iskustva iz navedenih područja, uz adekvatan izbor u akademsko zvanje (mr.sc., dr.sc., doc.dr.sc., prof.dr.sc.), a obvezno mora biti član povjerenstva jedan specijalist radiolog.
3. **Zvanje koje stječe kandidat po uspješno završenom programu subspecijalizacije i položenom ispitu:**
   Subspecijalist dječje radiologije.

SUBSPECIJALIZACIJA KLINIČKE RADIOLOGIJE GASTROINTESTINALNA I UROGENITALNA RADIOLOGIJA

Vrsta specijalizacije:	SUBSPECIJALIZACIJA
Trajanje specijalizacije:	2 godine (24 mjeseca)
Uvjeti za specijalizaciju: Klinička radiologija	završena osnovna specijalizacija specijalizacija iz oblasti kliničke radiologije, radiologije, radiodijagnostike

PLAN SUBSPECIJALIZACIJE

Tematska oblast	Mjesto obavljanja staža	Trajanje mjeseci
Uvodni dio – osnovna teorijska nastava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija radiografskog slikovnog materijala za pacijente s hitnim dijagnozama u području abdomena, gastrointestinalnih i organa zdjelice	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija slikovnog materijala kompjuterizirane tomografije (CT) abdomena, gastrointestinalnih i organa zdjelice, naknadna obrada slikovnog materijala uključujući multiplanarne reformacije (MPR) i projekcije maksimalnog intenziteta (MIP)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	7
Izvođenje ultrazvučnih pregleda abdomena i zdjelice, te interpretacija nalaza	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	5
Analiza i interpretacija slikovnog materijala magnetne rezonance (MR) iz područja abdomena, gastrointestinalnih i organa zdjelice	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	7
Izvođenje slikovno vođene aplikacije kontrastnog sredstva za potrebe analize abdominalnih, gastrointestinalnih i zdjeličnih organa	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Godišnji odmor		2

Ciljevi uže specijalizacije:

Cilj ovog nastavnog plana i programa je osigurati da kandidat razvije ranije stečena temeljna znanja iz područja gastrointestinalne, urogenitalne i ginekološke radiologije i podigne ih na višu razinu, a sve u cilju uže specijalizacije i usavršavanja kao subspecijalist iz navedenog područja. Ovaj program će također osigurati vještine koje će s vremenom moći prenijeti i na ostale kolege, te samim time s iskustvom postati i stručnjak za edukaciju iz područja gastrointestinalne, urogenitalne i ginekološke radiologije. Ukupno trajanje programa jeste 24 mjeseca, a isti se može obaviti u kliničkim centrima koji zadovoljavaju kriterije (Uvjeti za ustanove).

Uvodni dio – osnovna teorijska nastava obuhvaća:

Tijekom subspecijalističkog staža kandidat treba svladati:

- edukaciju iz osnova radiološke fizike, radiološke zaštite i osnova specifične radiološke anatomije, koja ima za cilj upoznavanje kandidata sa osnovama rada radioloških aparata,
- pravilnom upotrebom jodnih kontrastnih sredstava,
- pravilnom indiciranju i upotrebi različitih radioloških modaliteta i tehnika.
- osnove radiološke fizike,
- praktičnu primjena ionizirajućih i neionizirajućih zračenja u radiologiji,
- povijest radiologije,
- svojstva x-zraka,
- nastajanja rendgenske slike,
- kontrastna sredstva,

- nativne i kontrastne dijagnostičke radiološke procedure,
- načine suvremene obrade podataka u radiologiji.

Drugi segment koji kandidat treba savladati podrazumijeva:
- radiološku zaštitu,
- neželjene učinke ionizirajućeg zračenja,
- zaštitu i zakonske osnove u oblasti osobne, kolektivne i zaštite pacijenata od ionizirajućeg zračenja.

Praktični dio programa subspecijalizacije (s brojem pregleda, pretraga, zahvata):

- Radiografija (trauma abdominalnih i zdjeličnih organa, hitna stanja iz područja interne medicine i kirurgije abdomena i zdjelice) – 250;
- Ultrazvučna dijagnostika (uključujući i Doppler) – 150;
- MSCT abdomena i zdjelice (MSCT nativno i nakon aplikacije intravenskog kontrastnog sredstva, MSCT kolonografije, MSCT angiografija abdominalne aorte i visceralnih ogranaka) – 300;
- MR abdomena – 50;
- MR zdjelice - 30;
- MR prostate - 20;
- MR enterografija – 30;
- MR rektuma – 20.

Znanja koja će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Opisati normalnu anatomiju abdomena i glavne varijante unutarnjih organa, abdominalnih organa, omentuma, mezenterija i peritoneuma, trbušne stijenke i dna zdjelice na radiografiji abdomena, kontrastne studije, CT, ultrazvuk i MRI;
- Opisati arterijsku, vensku i limfnu drenažu relevantnih organa u abdomenu;
- Razumjeti glavne aspekte embriologije jednjaka, želuca, dvanaesnika, tankog crijeva, slijepog crijeva, debelog crijeva, rektuma, anusa, gušterače, jetre, bilijarnog trakta i slezene;
- Opisati glavne anatomske varijante koje mogu oponašati bolest u prikazu abdomena;
- Opisati kliničku sliku i prirodnu povijest najčešćih i/ili teških bolesti abdomena i zdjelice i načela njihova liječenja;
- Poznavati dijagnostičke značajke uobičajenih benignih abnormalnosti vezanih uz parenhimatozne trbušne organe i crijeva, te uz urogenitalni sustav žene i muškarca;
- Razumjeti normalnu sliku nakon zahvata koja se odnosi na najčešće kirurške i intervencijske radiološke procedure;
- Opisati slikovne značajke abdominalne traume i akutnih stanja, uključujući perforaciju, krvarenje, upalu, infekciju, opstrukciju, ishemiju i infarkt koji zahvaća parenhimatozne organe trbušne šupljine i gastrointestinalnog trakta na radiografiji, ultrazvuku i CT-u;
- Opisati slikovne značajke najčešćih i/ili težih kroničnih bolesti abdomena;
- Opisati obrasce rasta i širenja najčešćih tumora parenhimatoznih trbušnih organa, gastrointestinalnog sustava i urogenitalnog sustava žene i muškarca;
- Identificirati značajke snimanja s obzirom na stadij i proširenost tumora, uključujući značajke koje ukazuju neresektabilnost;
- Opisati osnovna načela i standarde slikovne evaluacije nakon terapije (tumor, upala);
- Razumjeti glavne indikacije i tehnike intervencijske radiologije primjenjive za bolesti abdomena i zdjelice;
- Razumjeti srednje doze izloženosti radiografije abdomena i zdjelice kao i CT pregleda abdomena i zdjelice;
- Razumjeti tehnike korisne za smanjenje doze izloženosti ionizirajućem zračenju kod radiografija i CT-a abdomena i zdjelice;
- Razumjeti tehniku i ulogu povezanih pretraga poput endoskopije, endoskopskog ultrazvuka i nuklearne medicine (uključujući SPECT i hibridno oslikavanje SPECT/CT, PET/CT, PET/MRI);
- Imati osnovna znanja o radiotracerima koji se koriste u hibridnom oslikavanju gastrointestinalnih, abdominalnih i urogenitalnih bolesti;
- Razumjeti osnovna načela i glavne primjene kvantifikacije i funkcionalnog oslikavanja abdominalnih, gastrointestinalnih i urogenitalnih bolesti, kao što je kvantifikacija jetrene masnoće, željeza ili fibroze, tumorske perfuzije, upala crijeva itd.;
- Opisati obrazloženje i osnovne principe difuzijski ponderirane slike u bolestima abdomena i zdjelice.

Vještine koje će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Znati isplanirati pravilan položaj pacijenta kod radiografije abdomena za odrasle, novorođenčad, dojenčad i djecu;
- Planirati CT pregled abdomena i prilagoditi ga pojedinom kliničkom stanju, poznavati sve odrednice u vezi s intravenoznim kontrastnim sredstvom, faze kontrasta i intraluminalnu primjenu kontrastnog sredstva, sa što nižom dozom kao razumno ostvarivom;
- Izvođenje transabdominalnih ultrazvučnih pregleda probavnog sustava, abdominalnih organa i njihovih krvnih žila, uključujući Doppler sonografiju;
- Praćenje i izvođenje ultrazvučnih studija trbušnih organa s kontrastom;
- Planiranje, praćenje i analizu angiografije, vaskularne i nevaskularne intervencijske tehnike kod gastrointestinalnih bolesti;
- Praćenje i analizu CT kolonografskih pregleda;
- Obavljanje uobičajenih zadataka naknadne obrade za slikovne studije abdomena, uključujući multiplanarne reformacije (MPR), projekcije maksimalnog intenziteta (MIP), projekcije minimalnog intenziteta (MinIP) i korištenje alata za analizu krvnih žila.

Kompetencije i stavovi koje će se usvojiti za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Opravdati indikacije dijagnostičkih slikovnih pregleda i/ili intervencijskih postupaka abdomena i/ili gastrointestinalnog sustava;
- Odabrati najprikladniji modalitet za procjenu poremećaja abdomena i/ili gastrointestinalnog sustava;
- Komunicirati s pacijentom radi dobivanja informiranog pristanka prije slikovne dijagnostike i interventnih zahvata u području abdomena i/ili gastrointestinalnog sustava;
- Odabrati optimalne parametre snimanja za radiografski, ultrazvučni, CT i MRI pregled abdomena i/ili gastrointestinalnog sustava;
- Tumačenje i pismeni nalaz o radiografijama abdomena, ultrazvučnim pregledima, CT-u abdomena i MRI pregledima gornjeg abdomena, tankog crijeva, rektuma, analnog kanala i zdjeličnih organa;
- Izvijestiti o onkološkim studijama prema međunarodnim standardima (RECIST, WHO) primjenjivim na specifičnu situaciju/pacijenta;
- Prepoznati i adekvatno cijeniti vlastita ograničenja, te prepoznati kada je prikladno potražiti pomoć u tumačenju i pisanju nalaza dijagnostičkih pretraga abdomena, gastrointestinalnog sustava i zdjeličnih organa;

- Identificirati hitne i/ili neočekivane nalaze na slikovnim pretragama abdomena, gastrointestinalnog sustava i zdjeličnih organa, te ih pravodobno i pravilno iskomunicirati;
- Komunicirati s pacijentima i njihovom rodbinom kako bi im objasnili slikovne nalaze abdomena, gastrointestinalnog sustava i zdjeličnih organa;
- Sudjelovati i nastupati na multidisciplinarnim konferencijama i odborima za tumore za bolesti abdomena, gastrointestinalnog sustava i zdjeličnih organa.

Posebni zahtjevi:

1. **Uvjeti za ustanove**
   Edukacija se može provoditi isključivo u sveučilišnim/ univerzitetsko-kliničkim bolnicama koje imaju u svom sastavu integriran Klinički zavod za radiologiju, Kliniku za radiologiju ili Institut za radiologiju.
2. **Uvjeti za ispitivače na ispitu za subspecijalizaciju iz područja gastrointestinalne i urogenitalne radiologije:**
   Ispitivači na subspecijalističkom ispitu iz područja gastrointestinalne i urogenitalne radiologije mogu biti specijalisti iz područja radiologije, urologije, interne medicine i kirurgije s najmanje pet godina radnog iskustva iz navedenih područja, uz adekvatan izbor u akademsko zvanje (mr.sc., dr.sc., doc.dr.sc., prof.dr.sc.), a obvezno mora biti član povjerenstva jedan specijalist radiolog.
3. **Zvanje koje stječe kandidat po uspješno završenom programu subspecijalizacije i položenom ispitu:**
   Subspecijalist gastrointestinalne i urogenitalne radiologije.

SUBSPECIJALIZACIJA KLINIČKE RADIOLOGIJE INTERVENCIJSKA NEURORADIOLOGIJA

Vrsta specijalizacije:	SUBSPECIJALIZACIJA
Trajanje specijalizacije:	2 godine (24 mjeseca)
Uvjeti za specijalizaciju:	završena osnovna specijalizacija
Klinička radiologija	specijalizacija iz oblasti kliničke radiologije, radiologije, radiodijagnostike

PLAN SUBSPECIJALIZACIJE

Tematska oblast	Mjesto obavljanja staža	Trajanje mjeseci
Uvodni dio – osnovna teorijska nastava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija radiografskog slikovnog materijala za pacijente s hitnim dijagnozama u području mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija slikovnog materijala kompjuterizirane tomografije (CT) mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava, naknadna obrada slikovnog materijala uključujući multiplanarne reformacije (MPR) i projekcije maksimalnog intenziteta (MIP)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Izvođenje ultrazvučnih pregleda regije vrata, te colordopler ultrazvučnih pregleda krvnih žila vrata i intrakranijalnih krvnih žila; Izvođenje intervencijskih zahvata (punkcije, biopsije, predkirurški postupci markiranja) pod kontrolom ultrazvuka	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Analiza i interpretacija slikovnog materijala magnetne rezonance (MR) iz područja mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	5
Izvođenje intervencijskih terapijskih procedura iz područja vaskularnih struktura središnjeg živčanog sustava (mehanička trombektomija, endovaskularno liječenje aneurizmi, isključivanje arterijsko-venskih malformacija iz cirkulacije)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	11
Godišnji odmor		2

Ciljevi uže specijalizacije:

Cilj ovog nastavnog plana i programa je osigurati da kandidat razvije ranije stečena temeljna znanja iz područja neuroradiologije i podigne ih na višu razinu, a sve u cilju uže specijalizacije i usavršavanja kao subspecijalist intervencijske neuroradiologije. Ovaj program će također osigurati vještine koje će s vremenom moći prenijeti i na ostale kolege, te samim time s iskustvom postati i stručnjak za edukaciju iz područja neuroradiologije. Ukupno trajanje programa jeste 24 mjeseca, a isti se može obaviti u kliničkim centrima koji zadovoljavaju kriterije (Uvjeti za ustanove).

Uvodni dio – osnovna teorijska nastava obuhvaća:

Tijekom subspecijalističkog staža kandidat treba svladati:
- edukaciju iz osnova radiološke fizike, radiološke zaštite i osnova specifične radiološke anatomije, koja ima za cilj upoznavanje kandidata sa osnovama rada radioloških aparata,
- pravilnom upotrebom jodnih kontrastnih sredstava,
- pravilnom indiciranju i upotrebi različitih radioloških modaliteta i tehnika,
- osnove radiološke fizike,
- praktičnu primjenu ionizirajućih i neionizirajućih zračenja u radiologiji,
- povijest radiologije,
- svojstva x-zraka,
- nastajanja rendgenske slike,
- kontrastna sredstva,
- nativne i kontrastne dijagnostičke radiološke procedure,
- načine suvremene obrade podataka u radiologiji.

Drugi segment koji kandidat treba savladati podrazumijeva:
- radiološku zaštitu,
- neželjene učinke ionizirajućeg zračenja,
- zaštitu i zakonske osnove u oblasti osobne, kolektivne i zaštite pacijenata od ionizirajućeg zračenja.

Praktični dio programa subspecijalizacije (s brojem pregleda, pretraga, zahvata):

- Radiografija (trauma lubanje, baze lubanje, kralježnice, hitna stanja iz područja traumatologije i neurokirurgije) – 250;
- Ultrazvučna dijagnostika (uključujući i Doppler) – 150;
- MSCT mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava; (MSCT nativno i nakon aplikacije intravenskog kontrastnog sredstva, MSCT angiografija arterija glave i vrata, MSCT angiografija luka aorte i supraaortalnih ogranaka) – 300;
- MR mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava - 500;
- Digitalna subtrakcijska angiografija arterijskog vaskularnog sustava mozga, vrata i kralježnice - 10;

- Mehanička trombektomija arterija vrata i cerebralnih arterija - 10;
- Endovaskularno liječenje aneurizmi središnjeg živčanog sustava - 2;
- Isključivanje arterijsko-venskih malformacija iz cirkulacije - 3;
- Stentiranje i perkutana transluminalna angioplastika (PTA) arterijskih vaskularnih struktura mozga, vrata i kralježnice - 2.

Znanja koja će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Opisati normalnu anatomiju i normalne varijante mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Opisati normalnu anatomiju kranio-cervikalnog i spinalnog arterijskog i venskog sustava i njegovu važnost u dijagnostičkoj i intervencijskoj neuroradiologiji;
- Opisati karakteristične endovaskularne i perkutane pristupe uobičajenih poremećaja u intervencijskoj neuroradiologiji (mozak, lubanja, baza lubanje, ekstrakranijalna glava i kralježnica/leđna moždina);
- Poznavati i znati prepoznati uobičajene kongenitalne lezije mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine;
- Razumjeti razloge za odabir određenih tehnika snimanja i korištenje kontrasta u dijagnostici i praćenju bolesti mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine i perifernog živčanog sustava;
- Opisati potencijalne rizike i dobrobiti kontrastnih sredstava ovisno o modalitetu;
- Razumjeti ulogu naprednih CT i MR tehnika, uključujući perfuzijski CT i MR, difuzijski tenzor slikovni prikaz, funkcionalne MRI i protonske MR spektroskopije u dijagnostici i praćenju bolesti središnjeg i perifernog živčanog sustava, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice;
- Razumjeti slikovne značajke ishemijskog i hemoragičnog moždanog udara i drugih uobičajenih vaskularnih lezija mozga i leđne moždine i razlikovati ih od drugih poremećaja;
- Razumjeti slikovne značajke traumatske ozljede mozga i traume kralježnice i razumjeti njihove neurološke posljedice;
- Razumijevanje slikovnih značajki i diferencijalne dijagnoze metaboličkih, infektivnih, upalnih, toksičnih i degenerativnih bolesti koje zahvaćaju živčani sustav;
- Razumjeti slikovne značajke degenerativne bolesti kralježnice;
- Razumjeti slikovne značajke benignih i malignih tumora mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Dobro poznavati ulogu nuklearne medicine, uključujući SPECT i hibridne tehnike snimanja (PET/CT, PET/MR) u dijagnostičkoj procjeni poremećaja koji zahvaćaju mozak, lubanju, bazu lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice;
- Imati osnovno razumijevanje radiotracera koji se koriste u neuroimagingu.

Vještine koje će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Izvođenje ultrazvučnih pretraga karotidnih arterija, uključujući Doppler-sonografske pretrage;
- Izvođenje ultrazvučnih i doppler sonografskih pregleda intrakranijalnih krvnih žila;
- Izvođenje osnovnih vaskularnih kateterizacija i perkutanih tehnika;
- Izvođenje dijagnostičkih i intervencijskih supraaortalnih, intrakranijalnih i spinalnih digitalnih suptrakcijskih angiografija;
- Izvođenje vođene punkcije kralježnice sa i bez primjene kontrastnog sredstva (mijelografija, dijagnostička lumbalna punkcija);
- Izvođenje intervencijskih terapijskih procedura iz područja vaskularnih struktura središnjeg živčanog sustava (mehanička trombektomija, endovaskularno liječenje aneurizmi, isključivanje arterijsko-venskih malformacija iz cirkulacije);
- Planiranje CT pregleda u bolesnika s uobičajenim poremećajima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice, te ih prilagoditi individualnoj situaciji s maksimalno mogućom razumnom dozom koju je moguće postići, uključujući odluku za ili protiv primjene kontrasta;
- Planirati MRI pretrage u bolesnika s uobičajenim poremećajima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i kralježnice, i prilagoditi ih individualnoj situaciji, uključujući odluku za ili protiv primjene kontrasta;
- Izvođenje odgovarajućih uobičajenih zadataka naknadne obrade za slikovne studije mozga kralježnice/leđne moždine, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave i perifernog živčanog sustava, uključujući multiplanarne reformacije (MPR), maksimalne projekcije intenziteta (MIP) i alate za analizu krvnih žila.

Kompetencije i stavovi koji će se usvojiti za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Jasno poznavati indikacije dijagnostičkih slikovnih pregleda i/ili intervencijskih postupaka mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Odabrati najprikladniju metodu za procjenu poremećaja mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Za adekvatnu komunikaciju s pacijentom radi dobivanja informiranog pristanka prije slikovne dijagnostike i/ili intervencijskih zahvata na mozgu, lubanji, bazi lubanje, ekstrakranijalnim strukturama glave, kralježnici i leđnoj moždini, te perifernom živčanom sustavu;
- Za odabir optimalnih parametara snimanja za rendgenske, ultrazvučne/doppler-ultrazvučne, CT i MRI preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Primijeniti tehnike potrebne za smanjenje doze zračenja za RTG i CT preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Osmisliti slikovne protokole za CT preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Osmisliti slikovne protokole za MRI preglede mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Nadzirati i podučavati tehničko osoblje kako bi se osigurao kvalitetan slikovni materijal mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Interpretirati i napisati nalaz RTG, ultrazvuk/doppler-ultrazvuk, CT i MRI mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;

- Izvijestiti o onkološkim slikovnim prikazima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, i perifernog živčanog sustava prema međunarodnim standardima (TNM) primjenjivima u konkretnoj situaciji;
- Poznavati vlastita ograničenja i prepoznati kada je prikladno dobiti pomoć u tumačenju i izvještavanje o slikovnim nalazima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine te perifernog živčanog sustava;
- Identificirati hitne i/ili neočekivane nalaze u slikovnim pregledima mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava i da ih pravovremeno i pravilno iskomunicira s ostalim članovima zdravstvenog tima koji skrbi o pojedinom pacijentu;
- Komunicirati s pacijentima i njihovom rodbinom kako bi im objasnili slikovne nalaze mozga, lubanje, baze lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava;
- Sudjelovati i nastupati na multidisciplinarnim skupovima za bolesti mozga, lubanje, baza lubanje, ekstrakranijalnih struktura glave, kralježnice i leđne moždine, te perifernog živčanog sustava.

Posebni zahtjevi:

1. **Uvjeti za ustanove**
   Edukacija se može provoditi isključivo u sveučilišnim/ univerzitetsko-kliničkim bolnicama koje imaju u svom sastavu integriran Klinički zavod za radiologiju, Kliniku za radiologiju ili Institut za radiologiju.
2. **Uvjeti za ispitivače na ispitu za subspecijalizaciju iz područja intervencijske neuroradiologije:**
   Ispitivači na subspecijalističkom ispitu iz područja neuroradiologije mogu biti specijalisti iz područja radiologije, neurologije i neurokirurgije s najmanje pet godina radnog iskustva iz navedenih područja, uz adekvatan izbor u akademsko zvanje (mr.sc., dr.sc., doc.dr.sc., prof.dr.sc.), a obvezno mora biti član povjerenstva jedan specijalist radiolog.
3. **Zvanje koje stječe kandidat po uspješno završenom programu subspecijalizacije i položenom ispitu:**
   Subspecijalist intervencijske neuroradiologije.

SUBSPECIJALIZACIJA KLINIČKE RADIOLOGIJE INTERVENCIJSKA RADIOLOGIJA

Vrsta specijalizacije:	SUBSPECIJALIZACIJA
Trajanje specijalizacije:	2 godine (24 mjeseca)
Uvjeti za specijalizaciju:	završena osnovna specijalizacija
Klinička radiologija	specijalizacija iz oblasti kliničke radiologije, radiologije, radiodijagnostike

PLAN SUBSPECIJALIZACIJE

Tematska oblast	**Mjesto obavljanja staža**	**Trajanje mjeseci**
Uvodni dio – osnovna teorijska nastava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija CT i MR slikovnog materijala za pacijente sa hitnim dijagnozama u području relevantnih organa, limfatičnog, arterijskog i venskog sustava, naknadna obrada slikovnog materijala, uključujući multiplanarne reformacije (MPR) i projekcije maksimalnog intenziteta (MIP)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Izvođenje dijagnostičkih procedura (DSA)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Izvođenje intervencijskih radioloških terapijskih procedura iz područja vaskularnih struktura središnjeg živčanog sustava (mehanička trombektomija kod ishemijskog moždanog udara, endovaskularni tretman cerebralnih aneurizmi, isključivanje cerebralnih arterijsko-venskih malformacija i kranijalnih i spinalnih duralnih arteriovenskih fistula iz cirkulacije)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	3
Izvođenje intervencijskih radioloških terapijskih procedura luka aorte i supraaortalnih ogranaka, torakalne i abdominalne aorte, te perifernih vaskularnih struktura (endovaskularno liječenje aneurizmi periferne vaskulature, stentiranje, perkutana transluminalna angioplastika, isključivanje arterijsko-venskih malformacija i fistula iz cirkulacije, skleroterapija niskoprotočnih venskih i limfatičnih malformacija)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Izvođenje ostalih intervencijskih terapijskih i dijagnostičkih nevaskularnih procedura (punkcija i drenaža apscesa i drugih tekućih kolekcija, biopsijske punkcije parenhimatoznih organa i površnih struktura, krioablacija, radiofrekventna i mikrovalna ablacija tumorskih tvorbi pod kontrolom slikovnih radioloških tehnika, urološke intervencije uključujući postavljanje perkutanih nefrostoma i antegradnih urostentova)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Izvođenje transarterijske kemoembolizacije (TACE) kod primarnih i sekundarnih tumora jetre	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Endovaskularno liječenje sindroma gornje šuplje vene, uključujući balon dilataciju i ugradnju stentova	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Rekonstrukcija dubokog venskog sustava kod stenoza i okluzija, uključujući rekanalizaciju, angioplastiku i stentiranje ilijakofemoralnog i kavnog segmenta	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Endovaskularno liječenje visceralnih aneurizmi i pseudoaneurizmi, uključujući embolizaciju i stent-graft tehniku	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Preoperativne i terapijske embolizacije tumora radi smanjenja vaskularizacije ili kontrole krvarenja	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Implantacija venskih port-katetera pod ultrazvučnom i fluoroskopskom kontrolom	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Endovaskularna embolizacija arterijskih krvnih žila u cilju zaustavljanja akutnog krvarenja, uključujući gastrointestinalna krvarenja, postoperativna krvarenja i krvarenja kod politraume	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Godišnji odmor		2

Ciljevi uže specijalizacije:

Cilj ovog nastavnog plana i programa je osigurati da kandidat razvije ranije stečena temeljna znanja iz područja intervencijske radiologije (vaskularne i nevaskularne), te da ovlada vještinama koje su potrebne za rad iz ovog područja, a sve u cilju uže specijalizacije i usavršavanja kao subspecijalist intervencijske radiologije. Ovaj program će također osigurati vještine koje će s vremenom moći prenijeti i na ostale kolege, te samim time s iskustvom postati i stručnjak za edukaciju iz područja intervencijske radiologije. Ukupno trajanje programa jeste 24

mjeseca, a isti se može obaviti u kliničkim centrima koji zadovoljavaju kriterije (Uvjeti za ustanove).

Uvodni dio – osnovna teorijska nastava obuhvaća:

Tijekom subspecijalističkog staža kandidat treba svladati:
- edukaciju iz osnova radiološke fizike, radiološke zaštite i osnova specifične radiološke anatomije, koja ima za cilj upoznavanje kandidata sa osnovama rada radioloških aparata,
- pravilnom upotrebom jodnih kontrastnih sredstava,
- pravilnom indiciranju i upotrebi različitih radioloških modaliteta i tehnika,
- osnove radiološke fizike,
- praktičnu primjenu ionizirajućih i neionizirajućih zračenja u radiologiji,
- povijest radiologije,
- svojstva x-zraka,
- nastajanja rendgenske slike,
- kontrastna sredstva,
- nativne i kontrastne dijagnostičke radiološke procedure,
- načine suvremene obrade podataka u radiologiji.

Drugi segment koji kandidat treba savladati podrazumijeva:
- radiološku zaštitu,
- neželjene učinke ionizirajućeg zračenja,
- zaštitu i zakonske osnove u oblasti osobne, kolektivne i zaštite pacijenata od ionizirajućeg zračenja.

Praktični dio programa subspecijalizacije (s brojem pregleda, pretraga, zahvata):

- CT angiografije arterijskog sustava - 100;
- CT angiografije venskog sustava - 50;
- MR angiografije arterijskog sustava - 50;
- MR angiografije venskog sustava - 10;
- Digitalna substrakcijska angiografija arterijskog vaskularnog sustava (po regijama) - 30;
- Mehanička trombektomija arterija vrata i cerebralnih arterija - 10;
- Endovaskularni tretman aneurizmi središnjeg živčanog sustava - 5;
- Izvođenje drenaža raznih anatomskih lokacija pod kontrolom ultrazvuka i CT-a - 10;
- Izvođenje biopsije tkiva na različitim anatomskim lokacijama za potrebe pato-histološke analize tkiva - 10;
- Postavljanje grafta unutar velikih krvnih žila (EVAR, TEVAR) - 3;
- Isključivanje arterijsko-venskih malformacija iz cirkulacije - 3;
- Stentiranje i baloniranje arterijskih vaskularnih struktura - 10:
- Radiofrekventna i mikrovalna ablacija, krioablacija tumorskih tvorbi - 6;
- Plasman kava filtera - 3;
- TACE - 5;
- Liječenje sindroma VCS - 3;
- Rekonstrukcija dubokog venskog sistema - 3;
- Visceralne aneurizme/pseudoaneurizme - 3;
- Preoperativne/terapijske embolizacije tumora - 5;
- Implantacija port-katetera - 10;
- Slikovno vođena perkutana nefrostoma i antegradno postavljanje urostentova – 10
- Embolizacije zbog krvarenja (GIT, trauma, postoperativno) - 10.

Znanja koja će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Opisati normalnu anatomiju i normalne varijante relevantnih organa, limfatičnog, arterijskog i venskog sustava, kao i njihovu važnost u intervencijskoj radiologiji;
- Opisati tipične nemogućnosti pristupa uobičajenim poremećajima u vaskularnim i nevaskularnim radiološkim intervencijama, uključujući biopsiju i drenažu;
- Poznavati ulogu različitih slikovnih modaliteta u planiranju i vođenju intervencijskih postupaka;
- Znati kako optimizirati sigurnost pacijenata i osoblja tijekom intervencijskih postupaka, uključujući razumijevanje CIRSE kontrolne liste i zaštite od zračenja;
- Poznavati različite vrste žica vodilica i katetera i razumjeti njihovu upotrebu;
- Poznavati različite vrste igala koje se koriste za arterijski pristup, uključujući mikropristupne sustave;
- Razumjeti niz strategija liječenja za uobičajene intervencijske radiološke postupke;
- Opisati tipične pristupe slikovno vođenih tehnika ablacije;
- Razumjeti rizik uključen u uobičajene intervencijske tehnike i njihovo osnovno upravljanje;
- Razumjeti upotrebu, doziranje i primjenu lokalnih anestetika;
- Razumjeti farmakologiju, primjenu i nadzor pacijenata potrebnih za sigurnu primjenu intravenske sedacije;
- Opisati standardna hitna stanja, uključujući tehnike oživljavanja, kao i znati reagirati i primijeniti osnovne postupke oživljavanja;
- Opisati i primijeniti tipične tehnike kateterizacije i principe selektivne kateterizacije i embolizacije;
- Razumjeti indikacije za drenažu nefrostomom, drenažu apscesa i pleuralnu drenažu, te znati iste realizirati;
- Razumjeti indikacije za potrebu uzimanja različitih materijala za pato-histološku analizu (punkcije, biopsije raznih tkiva);
- Razumjeti indikacije za postupke krioablacije, radiofrekventne i mikrovalne ablacije u svrhu liječenja raznih primarnih i sekundarnih tumora različitih anatomskih regija i sustava.

Vještine koje će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Izvoditi osnovne tehnike arterijske i venske kateterizacije;
- Izvoditi periferne arteriografije i angioplastike;
- Izvoditi slikovno vođene drenaže apscesa;
- Izvoditi slikovno vođene nefrostomije dilatiranih bubrežnih sabirnih sustava;
- Izvoditi slikovno vođene drenaže dilatiranih žučnih vodova sa postavljanjem stenta;
- Izvođenje uroloških intervencija, uključujući postavljanje perkutanih nefrostoma i antegradnih urostentova;
- Izvoditi slikovno vođene biopsije kako površnih struktura, tako i parenhimatoznih organa;
- Izvoditi hitne postupke u po život opasnim poremećajima, uključujući kardio-pulmonalnu reanimaciju;
- Izvođenje osnovnih vaskularnih kateterizacija i perkutanih tehnika;
- Izvođenje dijagnostičkih i intervencijskih supraaortalnih, intrakranijalnih i spinalnih digitalnih suptrakcijskih angiografija;
- Izvođenje vođene punkcije kralježnice sa i bez primjene kontrastnog sredstva (mijelografija, dijagnostička lumbalna punkcija);
- Izvođenje biopsija i punkcija za uzimanje različitih materijala iz različitih tkiva za pato-histološku analizu;

- Izvođenje postupaka krioablacije, radiofrekventne i mikrovalne ablacije u svrhu liječenja raznih primarnih i sekundarnih tumora različitih anatomskih regija i sustava.

Kompetencije i stavovi koji će se usvojiti za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Poznavati i razumjeti indikacije za interventne radiološke zahvate;
- Odabrati najbolje pristupne rute za intervencijski zahvat;
- Biti u mogućnosti adekvatno realizirati informirani pristanak prije intervencijskog postupka;
- Koristiti tehnike snimanja na odgovarajući način za intervencijske postupke;
- Optimizirati tehnike za smanjenje doza zračenja za intervencijske postupke, kako za pacijenta tako i za radiologa i osoblje;
- Nadzirati i podučavati tehničko osoblje kako bi se osigurala odgovarajuća podrška za intervencijske postupke;
- Sigurno korištenje sedo-analgezije za kontrolu boli kod pacijenata koji su podvrgnuti intervencijskim radiološkim postupcima;
- Osigurati odgovarajući nadzor pacijenata tijekom zahvata;
- Uvažiti vlastita ograničenja i prepoznati kada je prikladno dobiti pomoć drugih kolega u intervencijskim postupcima;
- Upravljanje i koordinacija hitnih situacija koje proizlaze iz i/ili tijekom intervencijskih postupaka;
- Komunicirati s pacijentima i njihovom rodbinom radi objašnjenja ishoda intervencijskog postupka;
- Sudjelovati u sastancima multidisciplinarnog tima za pacijente s potencijalnim indikacijama za intervencijske postupke;
- Biti u stanju pregledati i voditi pacijente nakon intervencijskih radioloških postupaka;
- Uključiti se i provoditi kliničke konzultacije pacijenata prije i poslije zahvata;
- Sudjelovati i nastupati na multidisciplinarnim skupovima iz područja intervencijske radiologije.

Posebni zahtjevi:

1. **Uvjeti za ustanove:**
   Edukacija se može provoditi isključivo u sveučilišnim/ univerzitetsko-kliničkim bolnicama koje imaju implementiran program interventne radiologije, u kojima se izvode vaskularne i nevaskularne interventne radiološke procedure, u obujmu od najmanje 50 slučajeva godišnje, najmanje dvije uzastopne godine.
2. **Uvjeti za ispitivače na ispitu za subspecijalizaciju iz područja intervencijske radiologije:**
   Ispitivači na subspecijalističkom ispitu iz područja intervencijske radiologije mogu biti specijalisti iz područja radiologije, kirurgije, interne medicine, vaskularne kirurgije, neurologije i neurokirurgije s najmanje pet godina radnog iskustva iz navedenih područja, uz adekvatan izbor u akademsko zvanje (mr.sc., dr.sc., doc.dr.sc., prof.dr.sc.), a obvezno mora biti član povjerenstva jedan specijalist radiolog.
3. **Zvanje koje stječe kandidat po uspješno završenom programu subspecijalizacije i položenom ispitu:**

Subspecijalist intervencijske radiologije.

SUBSPECIJALIZACIJA KLINIČKE RADIOLOGIJE MUSKULOSKELETNA RADIOLOGIJA

Vrsta specijalizacije:	SUBSPECIJALIZACIJA
Trajanje specijalizacije:	2 godine (24 mjeseca)
Uvjeti za specijalizaciju:	završena osnovna specijalizacija
Klinička radiologija	specijalizacija iz oblasti kliničke radiologije, radiologije, radiodijagnostike

PLAN SUBSPECIJALIZACIJE

Tematska oblast	Mjesto obavljanja staža	Trajanje mjeseci
Uvodni dio – osnovna teorijska nastava	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	1
Analiza i interpretacija radiografskog slikovnog materijala za pacijente sa hitnim traumatološkim dijagnozama	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Analiza i interpretacija slikovnog materijala kompjuterizirane tomografije (CT) koštanog sustava, naknadna obrada slikovnog materijala uključujući multiplanarne reformacije (MPR) i projekcije maksimalnog intenziteta (MIP)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	3
Izvođenje ultrazvučnih pregleda mišićno-koštanog sustava i interpretacija nalaza (zglobovi i meka tkiva)	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	7
Analiza i interpretacija slikovnog materijala magnetne rezonance (MR) mišićno-koštanog sustava i mekih tkiva	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	7
Izvođenje slikovno vođene aplikacije intraartikularnog kontrastnog sredstva za MR artrografiju ili CT artrografiju pod nadzorom iskusnijeg kolege radiologa ili specijaliste ortopeda	Klinički zavod za radiologiju (Institut za radiologiju)	2
Godišnji odmor		2

Ciljevi uže specijalizacije:

Cilj ovog nastavnog plana i programa je osigurati da kandidat razvije ranije stečena temeljna znanja iz područja muskuloskeletne radiologije i podigne ih na višu razinu, a sve u cilju uže specijalizacije i usavršavanja kao subspecijalist muskuloskeletne radiologije. Ovaj program će također osigurati vještine koje će s vremenom moći prenijeti i na ostale kolege, te samim time s iskustvom postati i stručnjak za edukaciju iz područja muskuloskeletne radiologije. Ukupno trajanje programa jeste 24 mjeseca, a isti se može obaviti u kliničkim centrima koji zadovoljavaju kriterije (Uvjeti za ustanove).

Uvodni dio – osnovna teorijska nastava obuhvaća:

Tijekom subspecijalističkog staža kandidat treba svladati:

- edukaciju iz osnova radiološke fizike, radiološke zaštite i osnova specifične radiološke anatomije, koja ima za cilj upoznavanje kandidata sa osnovama rada radioloških aparata,
- pravilnom upotrebom jodnih kontrastnih sredstava,
- pravilnom indiciranju i upotrebi različitih radioloških modaliteta i tehnika,
- osnove radiološke fizike,
- praktičnu primjenu ionizirajućih i neionizirajućih zračenja u radiologiji,
- povijest radiologije,
- svojstva x-zraka,
- nastajanja rendgenske slike,
- kontrastna sredstva,
- nativne i kontrastne dijagnostičke radiološke procedure,
- načine suvremene obrade podataka u radiologiji.

Drugi segment koji kandidat treba savladati podrazumijeva:

- radiološku zaštitu,
- neželjene učinke ionizirajućeg zračenja,
- zaštitu i zakonske osnove u oblasti osobne, kolektivne i zaštite pacijenata od ionizirajućeg zračenja.

Praktični dio programa subspecijalizacije (s brojem pregleda, pretraga, zahvata):

- Radiografija (trauma skeletnog sustava i zglobova, hitna stanja iz područja traumatologije i ortopedije) – 250;
- Ultrazvučna dijagnostika (uključujući i Doppler) – 150;
- Biopsije i punkcije mekih tkiva pod kontrolom ultrazvuka – 50;
- MSCT skeletnog sustava i zglobova (MSCT nativno i nakon aplikacije intravenskog kontrastnog sredstva – razni dijelovi skeleta i zglobova) – 150;
- MR mekih tkiva, skeleta i zglobova (MR nativno i nakon aplikacije intravenskog kontrastnog sredstva – razni dijelovi mišićnih i drugih mekotkivnih struktura, skeleta i zglobova) – 500.

Znanja koja će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Opisati normalnu anatomiju mišićno-koštanog sustava;
- Poznavati normalne varijante kostura koje oponašaju bolest;
- Opisati uobičajene kongenitalne displazije mišićno-koštanog sustava;
- Uvažiti vrijednost različitih tehnika snimanja kod mišićno-koštanih poremećaja;
- Razumjeti uobičajene slikovne prikaze traume koja uključuje kostur i meka tkiva;
- Razumjeti slikovni prikaz degenerativnih poremećaja mišićno-koštanog sustava i cijeniti njihovu kliničku važnost;
- Razumjeti slikovne manifestacije mišićno-koštane infekcije i upale;
- Razumjeti slikovne manifestacije metaboličkih bolesti, uključujući osteoporozu;
- Opisati tipične radiografske značajke uobičajenih tumora kostiju.

Vještine koje će se steći za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Obavljanje ultrazvučnih pregleda mišićno-koštanog sustava za uobičajene mišićno-koštane poremećaje;
- Planirati i prilagoditi CT pregled mišićno-koštanog sustava i prilagoditi ga individualnoj situaciji;
- Planirati MRI pregled mišićno-koštanog sustava i prilagoditi ga individualnoj situaciji;
- Izvođenje odgovarajućih uobičajenih zadataka naknadne obrade za slikovne studije mišićno-koštanog sustava, uključujući multiplanarne reformacije (MPR) i projekcije maksimalnog intenziteta (MIP);
- Izvođenje slikovno vođene aplikacije intraartikularnog kontrastnog sredstva za MR artrografiju ili CT artrografiju pod nadzorom iskusnijeg kolege radiologa ili specijaliste ortopeda.

Kompetencije i stavovi koje će se usvojiti za vrijeme trajanja subspecijalizacije:

- Opravdati tj. poznavati indikacije za dijagnostičke slikovne pretrage mišićno-koštanog sustava;
- Odabrati najprikladniju metodu za procjenu poremećaja mišićno-koštanog sustava;
- Komunicirati s pacijentom radi dobivanja informiranog pristanka prije slikovne dijagnostike mišićno-koštanog sustava;
- Odabrati optimalne slikovne parametre za radiografske, ultrazvučne, CT i MRI pretrage mišićno-koštanog sustava;
- Primijeniti tehnike za smanjenje doza izloženosti radiografskim i CT pregledima mišićno-koštanog sustava;
- Osmisliti slikovne protokole za CT preglede mišićno-koštanog sustava;
- Osmisliti slikovne protokole za MRI preglede mišićno-koštanog sustava;
- Nadzirati i podučavati tehničko osoblje kako bi osigurali snimke mišićno-koštanog sustava adekvatne kvalitete;
- Tumačenje i pismeni nalazi radiografija, ultrazvučnih pregleda, CT studija i MRI pregleda mišićno-koštanog sustava;
- Uvažiti vlastita ograničenja i prepoznati kada je prikladno dobiti pomoć u tumačenju i pisanju nalaza slikovnog materijala iz područja mišićno-koštanog sustava;
- Identificirati hitne i/ili neočekivane nalaze slikovnih pretraga mišićno-koštanog sustava, te ih pravodobno i ispravno priopćiti ordinirajućem liječniku;
- Komunicirati s pacijentima i rodbinom kako bi se jasno i adekvatno po potrebi objasnili slikovni nalazi ili neki intervencijski zahvati iz područja muskuloskeletne radiologije;
- Sudjelovati na multidisciplinarnim konferencijama iz područja muskuloskeletne radiologije.

Posebni zahtjevi:

1. **Uvjeti za ustanove:**
   Edukacija se može provoditi isključivo u sveučilišnim/ univerzitetsko-kliničkim bolnicama koje imaju u svom sastavu integriran Klinički zavod za radiologiju, Kliniku za radiologiju ili Institut za radiologiju.
2. **Uvjeti za ispitivače na ispitu za subspecijalizaciju iz područja intervencijske radiologije:**
   Ispitivači na subspecijalističkom ispitu iz područja muskuloskeletne radiologije mogu biti specijalisti iz područja radiologije, ortopedije, traumatologije, fizikalne medicine i rehabilitacije s najmanje pet godina radnog iskustva iz navedenih područja, uz adekvatan izbor u akademsko zvanje (mr.sc., dr.sc., doc.dr.sc., prof.dr.sc.), a obvezno mora biti član povjerenstva jedan specijalist radiolog.
3. **Zvanje koje stječe kandidat po uspješno završenom programu subspecijalizacije i položenom ispitu:**
   Subspecijalist muskuloskeletne radiologije."

УСТАВНИ СУД ФЕДЕРАЦИЈЕ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ

1191

Уставни суд Федерације Босне и Херцеговине, одлучујући о предоченом уставном питању Кантоналног суда у Мостару у вези са утврђивањем уставности члана 5. став 2. и члана 12. став 1. тачка 2. Одлуке о комуналној накнади, на основу члана IV.Ц.3.10.(4) Устава Федерације Босне и Херцеговине, на сједници без јавне расправе одржаној дана 9.6.2026. године, донио је

ПРЕСУДУ

Утврђује се да члан 3., члан 5. став 1. тачка 2. и члан 12. Одлуке о комуналној накнади ("Службено гласило Општине Столац", број 2/19) нису у складу са Уставом Федерације Босне и Херцеговине.

Пресуду објавити у "Службеним новинама Федерације БиХ" и "Службеном гласнику Града Стоца".

Образложење

1. Подносилац захтјева и предмет захтјева

Кантонални суд у Мостару (у даљем тексту: подносилац захтјева) је поднеском број: 07 0 Су 02784 25 Су од 12.12.2025. године, прецизираним дана 23.1.2026. године, Уставном суду Федерације Босне и Херцеговине (у даљем тексту: Уставни суд Федерације), предочио уставно питање – утврђивање уставности члана 5. став 2. и члана 12. став 1. тачка 2. Одлуке о комуналној накнади (у даљем тексту: оспорене одредбе Одлуке/оспорена Одлука) које се појавило као претходно