

<b>Naziv specijalizacije</b>	Klinička radiologija
<b>Naziv koji se stječe polaganjem specijalističkog ispita</b>	Specijalist kliničke radiologije
<b>Trajanje specijalizacije</b>	60 mjeseci (5 godina)
<b>Program specijalizacije</b>	<p><u>Prva godina specijalizacije</u></p> <p>Specijalizant tijekom prve godine specijalizacije treba prolaziti kroz različite dijagnostike/odsjeke s ciljem neposredne nazočnosti tijekom izvedbe pojedinih radioloških metoda i stjecanja znanja o dobroj radiologijskoj praksi i to u slijedećem trajanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konvencionalna radiologija - ukupno 4 mjeseca (uključujući obradu filma, digitalnu akviziciju i obradu slike i arhiviranje, nadzor kakvoće, zaštitu od zračenja, edukaciju iz primjene PACS, RIS i HIS sustava, radiobiologije, radiološke anatomije, informatike, primjene kontrastnih sredstava)</li> <li>• ultrazvuk - 2 mjeseca i 15 dana</li> <li>• računalna tomografija (CT) - 2 mjeseca i 15 dana</li> <li>• magnetna rezonancija (MR) - 2 mjeseca</li> </ul> <p>Tijekom prve godine specijalizant se na sustavan način educira i savladava fizikalne osnove nastanka radiološke slike na svim modalitetima koji se koriste u radiologiji putem provođenja edukacija u obliku seminara i predavanja iz fizikalnih osnova nastanka slike, karakteristikama radiološke slike te osnovama radiobiologije. Nakon prve godine provodi se obavezni kolokvij iz fizikalnih osnova radiologije te temeljnih postupaka u radiologiji.</p> <p><u>Druga, treća, četvrta i peta godina specijalizacije</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• muskulo-skeletni sustav - 4 mjeseca i 15 dana</li> <li>• toraks - 4 mjeseca i 15 dana</li> <li>• abdomen i gastrointestinalni sustav - 4 mjeseca i 15 dana</li> <li>• središnji živčani sustav - 5 mjeseci i 15 dana</li> <li>• urogenitalni sustav - 3 mjeseca i 7 dana</li> <li>• kardijalni, vaskularni i limfatički sustav - 3 mjeseca i 7 dana</li> <li>• pedijatrijska radiologija - 3 mjeseca i 15 dana</li> <li>• intervencijska radiologija - 5 mjeseci</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• urgentna radiologija - 4 mjeseca</li> <li>• radiologija glave i vrata - 2 mjeseca</li> <li>• radiologija dojke - 3 mjeseca</li> <li>• maksilofacijalna i dentalna radiologija - 1 mjesec</li> </ul> <p>Godišnji odmor - 5 mjeseci</p> <p>Poslijediplomski specijalistički studij „Klinička radiologija“ - 3 mjeseca. U okviru specijalizacije iz kliničke radiologije specijalizant mora završiti poslijediplomski specijalistički studij „Klinička radiologija“.</p> <p>Tijekom specijalizacije specijalizant je obavezan pohađati tečajeve trajnog stručnog usavršavanja doktora medicine.</p>
<p><b>Kompetencije koje polaznik stječe završetkom specijalizacije</b></p>	<p>Razina usvojene kompetencije:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Specijalizant je svladao tematsko područje na osnovnoj razini i potrebna mu je pomoć i stručni nadzor u radu i rješavanju problema iz tematskog područja</li> <li>2 Specijalizant je djelomično svladao tematsko područje i uz djelomični stručni nadzor u mogućnosti je raditi i rješavati probleme iz tematskog područja</li> <li>3 Specijalizant je u potpunosti svladao tematsko područje, poznaje odgovarajuću literaturu i u mogućnosti je samostalno raditi i rješavati probleme iz tematskog područja</li> </ol> <p>Za stjecanje kompetencija odgovoran je specijalizant, glavni mentor i mentor.</p> <p><b>Opće kompetencije</b></p> <p>Završetkom specijalističkog usavršavanja specijalizant kliničke radiologije mora imati u potpunosti usvojene opće kompetencije. Posebna pozornost mora se usmjeriti stjecanju općih kompetencija važnih za određenu granu specijalizacije.</p> <p>Završetkom specijalizacije specijalizant kliničke radiologije mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije (3)</li> <li>• posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obvezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta (3)</li> <li>• poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine (3)</li> <li>• poznavati važnost i primjenjivati načela dobre suradnje s drugim radnicima u zdravstvu (3)</li> <li>• biti sposoban razumljivo i na prikladan način prenijeti relevantne informacije i objašnjenja pacijentu (usmeno i pisano), njegovoj obitelji, kolegama i ostalim stručnjacima s ciljem zajedničkog sudjelovanja u planiranju i provedbi zdravstvene</li> </ul>

skrbi (3)

- biti sposoban definirati, probrati i pravilno dokumentirati relevantne podatke o pacijentu, informirati se i uvažiti stavove pacijenta i njegove obitelji, stavove drugih kolega te drugih stručnjaka (3)
- kroz neprekidno učenje i samoprocjenu unaprijediti kompetencije i stavove nužne za podizanje kvalitete stručnog rada (3)
- usvojiti principe upravljanja svojom praksom i karijerom s ciljem profesionalnog razvoja (3)
- imati razvijenu vještinu prenošenja znanja na mlađe kolege i druge radnike u zdravstvu (3)
- razumjeti važnost znanstvenog pristupa struci (3)
- sudjelovati u znanstveno-istraživačkom radu poštujući etička načela znanstveno-istraživačkog rada i kliničkih ispitivanja te sudjelovati u pripremi radova za objavu (3)
- biti sposoban doprinijeti stvaranju, primjeni i prijenosu novih medicinskih znanja i iskustava te sudjelovati u provedbi programa specijalizacije i uže specijalizacije (3)
- znati i primjenjivati principe medicine temeljene na dokazima (3)
- poznavati važnost i način učinkovitog vođenja detaljne dokumentacije te isto primjenjivati u svom radu sukladno važećim propisima (3)
- biti sposoban koordinirati i utvrditi prioritete u timskom radu, odnosno učinkovito sudjelovati u radu multidisciplinarnog tima zdravstvenih radnika i suradnika (3)
- procijeniti potrebu uključivanja drugih stručnjaka u proces pružanja zdravstvene skrbi (3)
- biti upoznat s važnošću suradnje te aktivno surađivati s javnozdravstvenim službama i ostalim tijelima uključenim u sustav zdravstva (3)
- poznavati organizaciju sustava zdravstva i biti osposobljen za odgovorno sudjelovanje u upravljanju aktivnostima procjene potreba, planiranja mjera unapređenja i povećanja učinkovitosti te razvoja i unapređenja sustava kvalitete zdravstvene zaštite (3)
- poznavati regulativu iz područja zdravstva, osobito iz područja zaštite prava pacijenata (3)
- razumjeti značenje vlastite odgovornosti i zaštitu podataka i prava pacijenata (3)
- poznavati tijek, raspored i kontrolu radnih procesa i osnove upravljanja resursima posebice financijskim (3)
- razumjeti i kritički koristiti dostupna sredstva zdravstvene zaštite vodeći se interesima svojih pacijenata i zajednice (3)
- biti osposobljen procijeniti i adekvatno odgovoriti na individualne zdravstvene potrebe i probleme pacijenata (3)
- identificirati zdravstvene potrebe zajednice i u skladu s njima poduzimati odgovarajuće mjere usmjerene očuvanju i unapređenju zdravlja te prevenciji bolesti (3)
- promicati zdravlje i zdrave stilove života svojih pacijenata, zajednice i cjelokupne populacije (3)

### **Posebne kompetencije**

Specijalizacija iz kliničke radiologije obuhvaća sve oblike medicinskog slikovnog prikaza, koji pružaju podatke o morfologiji, funkciji i staničnoj aktivnosti, kao i intervencijsku radiologiju, odnosno aspekte minimalno invazivne terapije pod nadzorom slikovnih metoda.

Tijekom prve godine specijalizacije specijalizant mora steći znanja iz fizikalnih osnova nastanka slike za sve slikovne metode, nadzora kakvoće, fizike i zaštite od ionizirajućeg zračenja, primjene PACS sustava („picture archiving and communication system“), RIS („radiology information system“) i HIS („hospital information system“) sustava, radiobiologije, anatomije, fiziologije, biologije stanice i molekularnih struktura, biokemije i tehnike koje se odnose na radiologijske postupke, zatim farmakologije, primjene kontrastnih sredstava i osnovnog razumijevanja informatike. Tijekom prve godine specijalizacije specijalizant mora steći znanja iz radiološke anatomije te mora savladati radiološke metode koje se primjenjuju u hitnim stanjima.

Nakon završene specijalizacije kliničke radiologije specijalist posjeduje teorijsko i praktično znanje koje mu omogućuje indicirati, odabrati i nadzirati izvođenje, procjenjivati kvalitetu i samostalno interpretirati sve radiološke nekontrastne i kontrastne pretrage iz dijagnostičke radiologije, izvedene na konvencionalnim radiološkim uređajima, uređajima za digitalnu suptrakcijsku angiografiju, računalnu tomografiju i magnetsku rezonanciju te samostalno indicirati, izvoditi i interpretirati sve pretrage na ultrazvučnim uređajima, u dijagnostici patoloških promjena u svim organima i organskim sustavima u odraslih i u djece. Mora poznavati osnove dijagnostike i interpretirati snimke na hibridnim uređajima (PET-CT) i poznavati teorijske osnove pretraga s radionuklidima. Specijalist je sposoban postaviti indikacije i samostalno izvesti dijagnostičku angiografiju na svim krvnim žilama te samostalno izvesti temeljne nevaskulane intervencijske radiološke postupke u okviru postupaka minimalnog invazivnog liječenja (drenaže apscesa i tekuće kolekcije, punkcije i biopsije pod nadzorom slikovnih metoda), a uz stručni nadzor intervencijskog radiologa mogu raditi i složene intervencijske metode (perkutane transluminalne angioplastiku, stentiranje, embolizaciju, trombolizu, sklerozaciju, bilijarnu drenažu pod nadzorom slikovnih metoda). Mora poznavati teorijske osnove kompleksnih intervencijskih zahvata (neurointervencijske procedure, radiofrekvencijska ablacija, krioablacija, mikrovalna terapija, itd), te teorijske osnove primjene molekularnih slikovnih metoda. Specijalist detaljno poznaje dozimetriju i zaštitu od zračenja i primjenjuje sve metode zaštite u kliničkoj praksi, i to metode zaštite medicinskog osoblja i zaštite bolesnika. Poznaje fizikalne osnove rada svih suvremenih radioloških uređaja. Poznaje informatičku tehnologiju i koristi PACS, RIS i BIS sustav u djelatnosti cjelokupne radiologije, poznaje programe za pohranu i prikaz podataka, programe za izvođenje osnovnih statističkih procedura i može stvarati i pretraživati baze podataka. Poznaje i u

praksi primjenjuje postupnike (algoritme) korištenja pojedinih slikovnih metoda u pojedinim kliničkim indikacijama u svim organima i organskim sustavima; specijalist radiolog procjenjuje da li su indicirane dijagnostičke slikovne metode optimalne u pojedinoj kliničkoj indikaciji i modificira ih sukladno suvremenim stavovima i medicini utemeljenoj na dokazima. Specijalist je sposoban sudjelovati u istraživanjima i razvoju na području dijagnostičke i intervencijske radiologije; sposoban je pretraživati stručnu i znanstvenu literaturu i trajno se medicinski usavršavati.

Specijalist je detaljno upoznat s pojmovima kvalitete, kontrole kvalitete i osiguranja kvalitete, upoznat s akreditacijskim postupkom, razumije značenje kliničkog upravljanja i ima osnovna znanja o važnim aspektima upravljanja radiološkim odjelom. Specijalist razumije sudskomedicinske aspekte radiološke prakse.

Tijekom specijalizacije specijalizant mora nadzirati izvođenje, procjenjivati kvalitetu i samostalno interpretirati sljedeće radiološke nekontrastne i kontrastne pretrage, izvedene na konvencionalnim radiološkim uređajima, uređajima za računalnu tomografiju i magnetsku rezonanciju te izvoditi i interpretirati pretrage na ultrazvučnim uređajima, u dijagnostici patoloških promjena u organima i organskim sustavima, u odrasloj i dječjoj dobi te izvoditi intervencijske radiološke zahvate pod nadzorom slikovnih metoda, u minimalnom broju po područjima na sljedeći način i u sljedećem broju pretraga:

a. Radiologija glave i vrata, maksilofacijalna i dentalna radiologija

- radiografija glave (kraniogram i specijalne projekcije) - minimalno 200
- RTG sinusa - minimalno 100
- ortopantomografija i ciljane snimke zubi - minimalno 20
- CT glave i vrata, svih regija - minimalno 100
- MR glave i vrata, svih regija - minimalno 100
- ultrazvuk glave i vrata (ovdje nisu uključeni doplerski pregledi vratnih žila) - minimalno 100
- aspiracijske punkcije / biopsije štitnjače, parotide, 1. čvorova vrata pod nadzorom UZV - minimalno 25 (minimalno 10 samostalna izvedba)

b. Neuroradiologija

- radiografija glave, baze lubanje, piramida te kralježnice - minimalno 500
- CT mozga - minimalno 500
- CT kralježnice - minimalno 200
- CT angiografija mozga, supraaortalnih arterija, CT flebografije - minimalno 50

- MR mozga - minimalno 500
- MR kralježnice i leđne moždine - minimalno 200
- MR angiografija mozga, glave i vrata - minimalno 50
- CT i konvencionalna mijelografija te cisternografija - minimalno 10
- MR prikaz kranijalnih živaca - minimalno 20
- funkcionalna MRI mozga - minimalno 20
- MR spektroskopija mozga - minimalno 50
- selektivna cerebralna angiografija - minimalno 15 (od toga samostalna izvedba 5)
- Doppler UZV ekstra i intrakranijskih krvnih žila - minimalno 150
- radionuklidne metode pretraga središnjeg živčanog sustava - minimalno 10

c. Torakalna radiologija

- konvencionalna i digitalna radiografija, tomografija i dijaskopija torakalnih organa - minimalno 1.500
- CT toraksa, uključujući CT angiografije i HRCT pluća - minimalno 200
- MR toraksa i medijastinuma, uključujući MR angiografije - minimalno 20
- UZV pregled torakalne stijenke, periferne zone pluća, prednjeg i stražnjeg medijastinuma, perikarda i srca - minimalno 75
- angiografije torakalnih žila, vaskularne intervencije u toraksu - minimalno 20
- nevaskularne intervencije u toraksu pod nadzorom dijaskopije, UZV ili CT - minimalno 20
- pretrage toraksa u djece - minimalno 30
- radionuklidne metode pregleda toraksa - minimalno 10

d. Kardijalna i vaskularna radiologija

- aortografija i digitalna suptrakcijska angiografija perifernih arterija - minimalno 100 (sudjelovanje - 75 + samostalna izvedba - 25)
- selektivna angiografija (uključujući i cerebralne arterije) - minimalno 75 (sudjelovanje - 60 + samostalna izvedba - 15)
- Dopler ultrazvuk arterija i vena - minimalno 150
- MSCT srca, MSCTA i procjena količine vapna u koronarnim arterijama - minimalno 25
- CT angiografija perifernih arterija i vena - minimalno 50

- MR angiografija perifernih arterija i MR srca - minimalno 20
- flebografija - minimalno 10 (sudjelovanje - 5 + samostalna izvedba - 5)
- radionuklidne metode pregleda srca - minimalno 10 (sudjelovanje)

e. Intervencijska radiologija

- perkutana transluminalna angioplastika (PTA) - minimalno 25 (sudjelovanje)
- punkcije i biopsije - min 60 (40 sudjelovanje, 20 samostalna izvedba)
- drenaže i evakuacije apscesa i tekućih kolekcija - minimalno 15 (od toga samostalna izvedba 5)
- embolizacija - minimalno 5 (sudjelovanje)
- bilijarne drenaže - minimalno 10 (sudjelovanje)
- perkutana instilacija etanola - minimalno 10 (sudjelovanje)
- vaskularno stentiranje - minimalno 10 (sudjelovanje)
- tromboliza i trombektomija - minimalno 5 (sudjelovanje)
- venske intervencije - minimalno 5 (sudjelovanje)
- nevasikularne intervencije (RFA, stentiranja, itd.) - minimalno 5 (sudjelovanje)

f. Gastrointestinalna i abdominalna radiologija

- pregled barijem gornjeg GI sustava - minimalno 50
- pregled barijem tankog crijeva (uključujući enteroklizu) - minimalno 35
- pregled barijem kolona (irigografija) - minimalno 85
- Ultrazvuk abdomena (jetra, bilijarni sustav, gušterača, slezena, GI sustav, peritonealna šupljina) - minimalno 400
- CT abdomena - minimalno 250
- MR abdomena - minimalno 50
- biopsije abdominalnih organa pod vodstvom CT ili UZV - minimalno 10 (ulazi u ukupni broj svih biopsija naveden u poglavlju intervencijske radiologije, minimalno 5 samostalna izvedba)
- drenaže abdominalnih apscesa i tekućih kolekcija pod vodstvom CT ili UZV - minimalno 10 (ulazi u ukupni broj svih drenaža apscesa i tekućih kolekcija naveden u poglavlju intervencijske radiologije, minimalno 3 samostalna izvedba u abdomenu)
- visceralne angiografije - minimalno 10 (sudjelovanje, broj uključen u ukupni broj selektivnih angiografija naveden u poglavlju kardijalne i vaskularne radiologije)

- PTC/ERCP - minimalno 10
- radionuklidne metode pretraga GI sustava - minimalno 10

g. Urogenitalna radiologija

- ekskrecijska urografija - minimalno 60
- retrogradna urografija - minimalno 5
- cistouretrografija - minimalno 5
- histerosalpingografija - minimalno 5
- B-mode UZV mokraćnog sustava - minimalno 100
- Dopler bubrega, bubrežnih žila, penisa i skrotuma - minimalno 30
- endovaginalni UZV - minimalno 15
- endorektalni UZV prostate - minimalno 20
- UZV skrotuma - minimalno 20
- UZV penisa - minimalno 5
- UZV uterusa i adneksa - minimalno 15
- CT bubrega, retroperitoneuma i zdjelice te CT urografija - minimalno 80
- MR bubrega, MR urografija, MR mokraćnog mjehura - minimalno 20
- MR uterusa i adneksa - minimalno 5
- MR prostate, skrotuma, penisa - minimalno 5
- radionuklidne metode pretrage urotakta - minimalno 10
- nefrostoma - minimalno 5 (sudjelovanje)
- sklerozacija cista bubrega - minimalno 5 (sudjelovanje)
- drenaža kolekcija bubrega, retroperitoneuma i zdjelice - minimalno 5 (ulazi u broj naveden u poglavlju intervencijske radiologije)
- biopsija bubrega i punkcija retroperitonealnih tvorbi - minimalno 5 (ulazi u broj naveden u poglavlju intervencijske radiologije)
- renalna angiografija i endovaskularna revaskularizacija (PTA/stentiranje) - minimalno 5 (ulazi u broj naveden u poglavlju intervencijske radiologije)
- biopsija prostate pod nadzorom endorektalnog UZV - minimalno 5 (ulazi u broj naveden u poglavlju intervencijske radiologije)



h. Muskuloskeletni sustav

- radiografija kralježnice - navedeno u prethodnim poglavljima (neuroradiologija)
- radiografija ramenog obruča, zdjelice i udova - minimalno 1.500
- CT muskuloskeletnog sustava - minimalno 30
- MR kostiju i zglobova - minimalno 100 (ne uključuje MR kralježnice naveden u poglavlju neuroradiologije)
- MR mekih tkiva - minimalno 10
- denzitometrija kostiju - minimalno 5
- ultrazvuk muskuloskeletnog sustava (rame, koljeno, ručni, skočni zglob i ostali zglobovi) - minimalno 100
- radionuklidne pretrage skeleta - minimalno 20
- biopsija-punkcija u muskuloskeletnom sustavu - minimalno 10 (ulazi u broj naveden u poglavlju intervencijske radiologije)

i. Radiologija dječje dobi

- kontrastni pregled gornjega probavnog sustava - minimalno 20
- kontrastni pregled donjega probavnog sustava - minimalno 30
- kontrastne pretrage uro-genitalnog sustava - minimalno 25
- ultrazvučna dijagnostika djece, uključujući novorođenčad - minimalno 100
- CT u dječjoj dobi - minimalno 40
- MR u dječjoj dobi - minimalno 40
- raznovrsne pretrage muskulo-skeletnog sustava u djece - minimalno 40
- raznovrsne pretrage torakalnih organa u djece - minimalno 40
- intervencijski zahvati u dječjoj dobi - minimalno 10 (sudjelovanje)
- radionuklidne pretrage u dječjoj dobi - minimalno 10

j. Radiologija dojke

- dijagnostička mamografija - minimalno 400
- probirna (skrining) mamografija - minimalno 100
- UZV dojke - minimalno 150
- MRI dojke - minimalno 10

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- citološka punkcija dojke i aksilarnih limfnih čvorova pod nadzorom UZV-a - minimalno 25</li> <li>- stereotaksijska punkcija dojke - minimalno 5</li> <li>- core-biopsija i vakuumski asistirana biopsija dojke - minimalno 10</li> <li>- označavanje tumora žicom uz nadzor UZV ili mamografije - minimalno 5</li> </ul> <p>k. Hitna radiologija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RTG perifernog i aksijalnog skeleta u hitnim stanjima - minimalno 200</li> <li>- RTG nativna snimka abdomena - minimalno 100</li> <li>- RTG toraksa u akutnim kardio-pulmonalnim stanjima - minimalno 100</li> <li>- CT toraksa i abdomena u hitnim stanjima - minimalno 100</li> <li>- CT lubanje, glave i vrata u hitnim stanjima - minimalno 20</li> <li>- UZV kod akutnih stanja u abdomenu - minimalno 50</li> <li>- UZV krvnih žila u akutnim stanjima - minimalno 50</li> </ul>
<p><b>Uvjeti za ustanovu u kojoj se provodi specijalizacija</b></p>	<p>Ustanova mora ispunjavati uvjete iz članka 4. ili 5. Pravilnika o specijalističkom usavršavanju doktora medicine.</p> <p><b>Količina i raspodjela radioloških pretraga</b>  Radiološki se odjel mora nalaziti u velikoj polivalentnoj bolnici (obvezni su odjeli kirurgije, interne medicine te hitne i intenzivne medicine) s pristupom ekspertnom odjelu patologije. Broj radioloških pregleda mora biti minimalno 40.000 godišnje da bi se omogućilo specijalizantu da stekne iskustvo u svim područjima opće radiologije. Dio programa može se provoditi i u manjim i specijaliziranim bolnicama uz uvjet postojanja stručne edukacije u specifičnim dijelovima kurikuluma.</p> <p><b>Standardi opreme</b>  Radiološka oprema mora biti dobro održavana, tehnička djelotvornost i sigurnost trebaju biti na odgovarajućoj standardnoj razini i moraju ispunjavati kriterije kontrole kakvoće, a zaštita od zračenja treba biti usklađena s europskim normama. Vrijeme popravka opreme mora biti minimalno i ne smije interferirati sa specijalističkom izobrazbom.</p> <p><b>Dostupnost slikovnih metoda</b>  Obvezne su: konvencionalna radiologija, angiografija, ultrazvuk, CT, intervencijska radiologija, MRI. Poželjan je pristup nuklearnoj medicini.</p> <p><b>Struktura osoblja</b></p>

	<p>Broj specijalista radiologa mora biti dovoljan za potrebe poduke, čak i u vremenu godišnjih odmora. Ekspertiza osoblja koje vrši izobrazbu specijalizanata treba biti raznolika i treba pokrivati glavna područja aktivnosti.</p> <p><b>Tehnički uvjeti za obavljanje izobrazbe</b> Mora postojati prikladna dvorana za sastanke u sklopu odjela za radiologiju te demonstracijski uređaji nužni za provođenje specijalističke izobrazbe.</p> <p><b>Nastavni materijali</b> Nastavni materijal mora uključivati suvremene udžbenike i audio-vizualne materijale iz opće i specijalizirane radiologije, radiološke fizike i zaštite od zračenja, zatim ugledne stalno dostupne radiološke časopise, edukativne filmove i računala s pristupom Internetu.</p> <p><b>Istraživački rad</b> Trebao bi postojati aktivni istraživački program na zavodu koji pruža izobrazbu i specijalizante treba poticati na sudjelovanje u istraživanju.</p>
--	---

**OBRAZAC PRAĆENJA NAPREDOVANJA U STJECANJU KOMPETENCIJA  
KLINIČKA RADIOLOGIJA**

TEMA	STUPANJ NAPREDOVANJA			GLAVNI MENTOR
	1	2	3	
<b>OPĆE KOMPETENCIJE</b>	Datum i potpis mentora			Datum i potpis
Poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije				
Posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obvezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta				
Poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine				
Poznavati važnost i primjenjivati načela dobre suradnje s drugim radnicima u zdravstvu				
Biti sposoban razumljivo i na prikladan način prenijeti				

relevantne informacije i objašnjenja pacijentu (usmeno i pisano), njegovoj obitelji, kolegama i ostalim stručnjacima s ciljem zajedničkog sudjelovanja u planiranju i provedbi zdravstvene skrbi				
Biti sposoban definirati, probrati i pravilno dokumentirati relevantne podatke o pacijentu, informirati se i uvažiti stavove pacijenta i njegove obitelji, stavove drugih kolega te drugih stručnjaka				
Kroz neprekidno učenje i samoprocjenu unaprijediti kompetencije i stavove nužne za podizanje kvalitete stručnog rada				
Usvojiti principe upravljanja svojom praksom i karijerom s ciljem profesionalnog razvoja				
Imati razvijenu vještinu prenošenja znanja na mlađe kolege i druge radnike u zdravstvu				
Razumjeti važnost znanstvenog pristupa struci				
Sudjelovati u znanstveno-istraživačkom radu poštujući etička načela znanstveno-istraživačkog rada i kliničkih ispitivanja te sudjelovati u pripremi radova za objavu				
Biti sposoban doprinijeti stvaranju, primjeni i prijenosu novih medicinskih znanja i iskustava te sudjelovati u provedbi programa specijalizacije i uže specijalizacije				
Znati i primjenjivati principe medicine temeljene na dokazima				
Poznavati važnost i način učinkovitog vođenja detaljne dokumentacije te isto primjenjivati u svom radu sukladno važećim propisima				
Biti sposoban koordinirati i utvrditi prioritete u timskom radu, odnosno učinkovito sudjelovati u radu multidisciplinarnog tima zdravstvenih radnika i suradnika				
Procijeniti potrebu uključivanja drugih stručnjaka u proces pružanja zdravstvene skrbi				
Biti upoznat s važnošću suradnje te aktivno surađivati s javnozdravstvenim službama i ostalim tijelima uključenim u				

sustav zdravstva				
Poznavati organizaciju sustava zdravstva i biti osposobljen za odgovorno sudjelovanje u upravljanju aktivnostima procjene potreba, planiranja mjera unapređenja i povećanja učinkovitosti te razvoja i unapređenja sustava kvalitete zdravstvene zaštite				
Poznavati regulativu iz područja zdravstva, osobito iz područja zaštite prava pacijenata				
Razumjeti značenja vlastite odgovornosti i zaštitu podataka i prava pacijenata				
Poznavati tijek, raspored i kontrolu radnih procesa i osnove upravljanja resursima, posebice financijskim				
Razumjeti i kritički koristiti dostupna sredstva zdravstvene zaštite vodeći se interesima svojih pacijenata i zajednice				
Biti osposobljen procijeniti i adekvatno odgovoriti na individualne zdravstvene potrebe i probleme pacijenata				
Identificirati zdravstvene potrebe zajednice i u skladu s njima poduzimati odgovarajuće mjere usmjerene očuvanju i unapređenju zdravlja te prevenciji bolesti				
Promicati zdravlje i zdrave stilove života svojih pacijenata, zajednice i cjelokupne populacije				

TEMA	STUPANJ NAPREDOVANJA			GLAVNI MENTOR
	1	2	3	
<b>POSEBNE KOMPETENCIJE</b>	Datum i potpis mentora			Datum i potpis
Radiologija glave i vrata, maksilofacijalna i dentalna radiologija				
Radiografija glave (kraniogram i spec. projekcije)				
RTG sinusa				
Ortopantomografija i ciljane snimke zubi				

CT glave i vrata, svih regija				
MR glave i vrata, svih regija				
Ultrazvuk glave i vrata				
Aspiracijske punkcije/biopsije štitnjače, parotide, limfnih čvorova vrata				
Neuroradiologija				
Radiografija glave, baze lubanje, piramida te kralježnice				
CT mozga				
CT kralježnice				
CT angiografija mozga				
MR mozga				
MR kralježnice i leđne moždine				
MR angiografija mozga, glave i vrata				
CT i konvencionalna mijelografija te cisternografija				
MR prikaz kranijalnih živaca				
Dopler ekstra i intrakranijskih krvnih žila				
Selektivna cerebralna angiografija				
Funkcionalna MR mozga				

Radionuklidne pretrage središnjeg živčanog sustava				
MR spektroskopija mozga				
Torakalna radiologija				
Konvencionalna i digitalna radiografija, tomografija i dijaskopija torakalnih organa				
CT toraksa, uključujući CT angiografije i HRCT pluća				
MR toraksa i medijastinuma, MRA				
UZV pregled torakalne stijenke, periferne zone pluća, prednjeg i stražnjeg medijastinuma, perikarda, srca				
Angiografije torakalnih žila, vaskularne intervencije u toraksu				
Nevaskularne intervencije u toraksu pod nadzorom dijaskopije, UZV ili CT				
Pretrage toraksa u djece				
Radionuklidne pretrage toraksa				
Kardijalna i vaskularna radiologija				
Aortografija i DSA angiografija perifernih arterija				
Selektivna angiografija (uključujući cerebralne arterije)				
Dopler UZV arterija i vena				
MSCT srca, MSCTA i procjena količine kalcija u koronarnim arterijama				
MRA i MR srca				
Flebografija				

Radionuklidne metode pregleda srca				
Intervencijska radiologija				
Perkutana transluminalna angioplastika				
Punkcije i biopsije				
Drenaže i evakuacije apscesa i tekućih kolekcija				
Embolizacija				
Bilijarne drenaže				
Perkutana instilacija etanola				
Vaskularno stentiranje				
Trombektomija i tromboliza				
Venske intervencije				
Nevaskularne intervencije (RFA, stentiranja, itd.)				
Gastrointestinalna i abdominalna radiologija				
Pregled barijem gornjeg GI-sustava				
Pregled barijem tankog crijeva (uključujući enteroklizu)				
Pregled barijem kolona (irigografija)				
UZV abdomena				



CT abdomena				
MR abdomena				
Biopsije pod vodstvom CT-a ili UZV-a				
Drenaže apscesa pod vodstvom CT-a ili UZV-a				
Visceralne angiografije				
PTC/ERCP				
Radionuklidne metode pretraga GI sustava				
Urogenitalna radiologija				
Ekskrecijska urografija				
Retrogradna urografija				
Cistouretrografija				
Histerosalpingografija				
B-mode UZV bubrega i mokraćnog sustava				
Dopler renalne arterije i bubrega, skrotuma i penisa				
Endovaginalni UZV				
Endorektalni UZV prostate				
UZV skrotuma				
UZV penisa				

UZV uterusa i adneksa				
CT bubrega, retroperitoneuma, zdjelice, CT urografija				
MR bubrega, mokraćnog mjehura i MR urografija				
MR uterusa i adneksa				
MR prostate, skrotuma i testisa				
Radionuklidne pretrage urotrakta				
Nefrostoma				
Sklerozacija cista bubrega				
Biopsija bubrega i punkcija retroperitonealnih tvorba				
Drenaža kolekcija (apscesa) bubrega, retroperitoneuma i zdjelice				
Renalna angiografija i PTA/stentiranje				
Biopsija prostate pod nadzorom ER UZV-a				
Radiologija muskuloskeletnog sustava				
Radiografija ramenog obruča, zdjelice i udova				
CT lokomotornog sustava				
MR kostiju i zglobova				
MR mekih tkiva				

Denzitometrija kostiju				
UZV muskuloskeletnog sustava				
Radionuklidne pretrage kostiju				
Biopsija - punkcija u MSK sustavu				
Radiologija dječje dobi				
Kontrastni pregledi gornjega probavnog sustava				
Kontrastni pregledi donjega probavnog sustava				
Kontrastne pretrage uro-genitalnog sustava				
Ultrazvučna dijagnostika dječje i novorođenačke dobi				
CT u dječjoj dobi				
MR u dječjoj dobi				
Raznovrsne pretrage muskulo-skeletnog sustava u djece				
Raznovrsne pretrage torakalnih organa u djece				
Intervencijskih zahvati u dječjoj dobi				
Radionuklidne pretrage u dječjoj dobi				
Radiologija dojke				
Dijagnostička mamografija				
Skrining mamografija				

UZV dojke				
MR dojke				
Citološka punkcija dojke i aksilarnih limfnih čvorova pod nadzorom UZV-a				
Stereotaksijska punkcija dojke				
Core-biopsija dojke i vakuumski asistirana biopsija dojke				
Označavanje tumora žicom uz nadzor UZV ili mamografije				
Hitna radiologija				
RTG perifernog i aksijalnog skeleta u hitnim stanjima				
RTG nativna snimka abdomena u hitnim stanjima				
RTG toraksa u akutnim kardio-pulmonalnim stanjima				
CT toraksa i abdomena u hitnim stanjima				
CT lubanje, glave i vrata u hitnim stanjima				
UZV kod akutnih stanja u abdomenu				
UZV krvnih žila u akutnim stanjima				

**OBRAZAC PRAĆENJA OBAVLJENIH ZAHVATA  
KLINIČKA RADIOLOGIJA**

Naziv dijela programa specijalizacije	Broj zahvata	STUPANJ NAPREDOVANJA		GLAVNI MENTOR
		2	3	
Naziv zahvata		Datum i potpis		Datum i potpis
Radiologija glave i vrata, maksilofacijalna i dentalna radiologija				
Radiografija glave (kranioogram i spec. projekcije)	min. 200			
RTG sinusa	min. 100			
Ortopantomografija i ciljane snimke zubi	min. 20			
CT glave i vrata, svih regija	min. 100			
MR glave i vrata, svih regija	min. 100			
Ultrazvuk glave i vrata	min. 100			
Aspiracijske punkcije/biopsije štitnjače, parotide, limfnih čvorova vrata	min. 20			
Neuroradiologija				
Radiografija glave, baze lubanje, piramida te kralježnice	min. 500			
CT mozga	min. 500			
CT kralježnice	min. 20			
CT angiografija mozga	min. 50			
MR mozga	min. 500			

MR kralježnice i leđne moždine	min. 200			
MR angiografija mozga, glave i vrata	min. 50			
CT i konvencionalna mijelografija te cisternografija	min. 10			
MR prikaz kranijalnih živaca	min. 50			
Dopler ekstra i intrakranijskih krvnih žila	min. 150			
Selektivna cerebralna angiografija	min. 15			
Funkcionalna MR mozga	min. 20			
Radionuklidne pretrage središnjeg živčanog sustava	min. 10			
MR spektroskopija mozga	min. 50			
Torakalna radiologija				
Konvencionalna i digitalna radiografija, tomografija i dijaskopija torakalnih organa	min. 1.500			
CT toraksa, uključujući CT angiografije i HRCT pluća	min. 200			
MR toraksa i medijastinuma, MRA	min. 20			
UZV pregled torakalne stijenke, periferne zone pluća, prednjeg i stražnjeg medijastinuma, perikarda, srca	min. 75			
Angiografije torakalnih žila, vaskularne intervencije u toraksu	min. 20			
Nevaskularne intervencije u toraksu pod nadzorom dijaskopije, UZV ili CT	min. 20			
Pretrage toraksa u djece	min. 30			

Radionuklidne pretrage toraksa	min. 10			
Kardijalna i vaskularna radiologija				
Aortografija i DSA angiografija perifernih arterija	min. 100			
Selektivna angiografija (uključujući cerebralne arterije)	min. 75			
Dopler UZV arterija i vena	min. 150			
MSCT srca, MSCTA i procjena količine kalcija u koronarnim arterijama	min. 25			
MRA i MR srca	min. 20			
Flebografija	min. 10			
Radionuklidne metode pregleda srca	min. 10			
Intervencijska radiologija				
Perkutana transluminalna angioplastika	min. 25			
Punkcije i biopsije	min. 60			
Drenaže i evakuacije apscesa i tekućih kolekcija	min. 15			
Embolizacija	min. 5			
Bilijarne drenaže	min. 10			
Perkutana instilacija etanola	min.10			
Vaskularno stentiranje	min. 10			
Trombektomija i tromboliza	min. 5			

Venske intervencije	min. 5			
Nevaskularne intervencije (RFA, stentiranja, itd.)	min. 5			
Gastrointestinalna i abdominalna radiologija				
Pregled barijem gornjeg GI-sustava	min. 50			
Pregled barijem tankog crijeva (uključujući enteroklizu)	min. 35			
Pregled barijem kolona (irigografija)	min. 85			
UZV abdomena	min. 400			
CT abdomena	min. 250			
MR abdomena	min. 50			
Biopsije pod vodstvom CT-a ili UZV-a	min. 10			
Drenaže apscesa pod vodstvom CT-a ili UZV-a	min. 10			
Visceralne angiografije	min. 10			
PTC/ERCP	min. 10			
Radionuklidne metode pretraga GI sustava	min. 10			
Urogenitalna radiologija				
Ekskrecijska urografija	min. 60			
Retrogradna urografija	min. 5			



Cistouretrografija	min. 5			
Histerosalpingografija	min. 5			
B-mode UZV bubrega i mokraćnog sustava	min. 100			
Dopler renalne arterije i bubrega, skrotuma i penisa	min. 30			
Endovaginalni UZV	min. 15			
Endorektalni UZV prostate	min. 20			
UZV skrotuma	min. 20			
UZV penisa	min. 5			
UZV uterusa i adneksa	min. 15			
CT bubrega, retroperitoneuma, zdjelice, CT urografija	min. 80			
MR bubrega, mokraćnog mjehura i MR urografija	min. 20			
MR uterusa i adneksa	min. 5			
MR prostate, skrotuma i testisa	min. 5			
Radionuklidne pretrage urotrakta	min. 10			
Nefrostoma	min. 5			
Sklerozacija cista bubrega	min. 5			
Biopsija bubrega i punkcija retroperitonealnih tvorba	min. 5			
Drenaža kolekcija (apscesa) bubrega,	min. 5			

retroperitoneuma i zdjelice				
Renalna angiografija i PTA/stentiranje	min. 5			
Biopsija prostate pod nadzorom ER UZV-a	min. 5			
Radiologija muskuloskeletnog sustava				
Radiografija ramenog obruča, zdjelice i udova	min 1.500			
CT lokomotornog sustava	min. 30			
MR kostiju i zglobova	min. 100			
MR mekih tkiva	min. 10			
Denzitometrija kostiju	min. 5			
UZV muskuloskeletnog sustava	min. 100			
Radionuklidne pretrage kostiju	min. 20			
Biopsija - punkcija u MSK sustavu	min. 10			
Radiologija dječje dobi				
Kontrastni pregledi gornjega probavnog sustava	min. 20			
Kontrastni pregledi donjega probavnog sustava	min. 30			
Kontrastne pretrage uro-genitalnog sustava	min. 25			
Ultrazvučna dijagnostika dječje i novorođenačke dobi	min. 100			
CT u dječjoj dobi	min. 40			

MR u dječjoj dobi	min. 40			
Raznovrsne pretrage muskulo-skeletnog sustava u djece	min. 40			
Raznovrsne pretrage torakalnih organa u djece	min. 40			
Intervencijskih zahvati u dječjoj dobi	min. 10			
Radionuklidne pretrage u dječjoj dobi	min. 10			
Radiologija dojke				
Dijagnostička mamografija	min. 400			
Skrining mamografija	min. 100			
UZV dojke	min. 150			
MR dojke	min. 10			
Citološka punkcija dojke i aksilarnih limfnih čvorova pod nadzorom UZV-a	min. 25			
Stereotaksijska punkcija dojke	min. 5			
Core-biopsija dojke i vakuumski asistirana biopsija dojke	min. 10			
Označavanje tumora žicom uz nadzor UZV ili mamografije	min. 5			
Hitna radiologija				
RTG perifernog i aksijalnog skeleta u hitnim stanjima	min. 200			
RTG nativna snimka abdomena u hitnim stanjima	min. 100			
RTG toraksa u akutnim kardio-pulmonalnim	min. 100			

stanjima				
CT toraksa i abdomena u hitnim stanjima	min. 100			
CT lubanje, glave i vrata u hitnim stanjima	min. 20			
UZV kod akutnih stanja u abdomenu	min. 50			
UZV krvnih žila u akutnim stanjima	min. 50			