



## СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТУДИЈЕ

# РАДИОЛОГИЈА

школска 2017/2018.

**ГОДИНЕ  
СТУДИЈА**

**1**



**2**



**3**



**4**

Здравствена специјализација:

## **РАДИОЛОГИЈА**

Двосеместрална настава у оквиру специјалистичких студија траје укупно 300 часова активне наставе.

**НАСТАВНИЦИ:**

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Милан Мијаиловић	milankckragujevac@gmail.com	Ванредни професор
2.	Никола Јагић	njagic@yahoo.com	Ванредни професор
3.	Снежана Лукић	snezanamlukic@gmail.com	Ванредни професор
4.	Радиша Војиновић	rhvojinovic@gmail.com	Доцент
5.	Марина Петровић		Ванредни професор
6.	Зорица Милошевић	pipa011@ptt.rs	Ванредни професор
7.	Бранко Ристић		Ванредни професор
8.	Драган Сагић	sagicd@eunet.rs	Редовни професор
9.	Драган Машуловић	draganmasulovic@yahoo.com	Ванредни професор
10.	Драган Стојанов	dragan.stojanov@medfak.ni.ac.rs	Редовни професор
11.	Симон Николић	nikolicsimon@ikomline.net	Ванредни професор

**СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:**

МОДУЛ	часова	предавања	наставник
А. Физичке карактеристике радиологије и imaging	80	40	Проф др Милан Мијаиловић Проф др Никола Јагић Проф др Симон Николић Доц др Радиша Војиновић
Б. Респираторни систем	24	12	Проф др Никола Јагић Проф др Марина Петровић
В. Кардиоваскуларни и лимфни систем	12	6	Проф др Никола Јагић Проф др Сагић Драган
Г. Дигестивни систем	14	7	Доц др Радиша Војиновић Проф др Симон Николић Проф др Драган Машуловић
Д. Урогенитални	28	14	Доц др Радиша Војиновић Проф др Милан Мијаиловић Проф др Драган Машуловић
Ђ. Мускулоскелетни	30	15	Проф др Милан Мијаиловић Проф др Снежана Лукић Проф др Бранко Ристић
Е. Централни нервни систем са главом и вратом	50	25	Проф др Снежана Лукић Доц др Радиша Војиновић Проф др Милан Мијаиловић Проф др Драган Стојанов
Ж. Радиологије дојке	14	7	Проф др Зорица Милошевић
И. Педијатријска радиологија	20	10	Проф др Милан Мијаиловић Проф др Никола Јагић Доц др Радиша Војиновић
Ј. Интервентна радиологија	14	7	Проф др Милан Мијаиловић Проф др Никола Јагић Проф др Снежана Лукић
К. Ургентна радиологија	14	7	Проф др Милан Мијаиловић Проф др Никола Јагић Проф др Снежана Лукић Доц др Радиша Војиновић
Σ	300	150	

## ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗДАВАЧ
Diagnostic Radiology, Volume one and two	A.Adam, A.K. Dixon, Grainger&Allison's	CHURCHILL LIVINGSTONE
NEURO-IMAGING	Robert A. Zimmerman, Wendell A.Gibby, Raymond F.Carmody	SPRINGER
ABDOMINAL-PELVIC MRI.	Richard C.Semelka	Wiley-Liss
DIAGNOSTIC IMAGING OTRHOPAEDICS	Stoller-Tirman Bredella	Amirsys
Odabrana poglavlja intervencijske radiologije	Josip Mašković i Stipan Janković	Medicinski fakultet sveučilišta u Splitu
Додатна помоћна литература предложена од стране предавача		

\*Изводи предавања биће доступни на званичној интернет страници Факултета медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу



## **СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ИЗ РАДИОЛОГИЈЕ ТРАЈЕ 44 МЕСЕЦИ** **ПЛУС 4 МЕСЕЦА ГОДИШЊИ ОДМОР.**

**Сврха:** Специјалистичко образовање из РАДИОЛОГИЈЕ подразумева стицање знања, вештина и способности за обављање високостручних специјализованих послова применом резултата науке у пракси.

**Циљ:** унапређење теоријског и практичног знања за потребе, дијагностике и лечења болести.

**Потреба:** потреба за оваквим оспособљавањем лекара настала је као последица развоја дијагностичких процедура, применом класичних Ро апарата, ултразвука, компјутеризоване томографије и магнетне резонанце и развоја минимално инвазивних терапијских процедура у склопу интервентне радиологија

**Садржај:** програм специјализације из радиологије траје 44 месеци. Обухвата теоријска и практична знања из радиологије. Програм предвиђа упознавање радиолошких дијагностичких и терапијских процедура са свих аспеката у светлу најновијих научних ставова и смерница добре клиничке праксе.

**Облици наставе:** у оквиру програма специјализације, настава ће бити реализована кроз теоријску (консултативна програмска предавања) и практичну наставу, израду семинарских радова, колоквијуме и завршни испит. Све предвиђене облике наставе кандидат ће похађати под руководством и контролом ментора.

### **Улоге и обавезе кандидата:**

- Узимање упута за кружење у Служби за субспецијалистичке студије
- Присуство теоријској настави на програму специјализације из области радиологије
- Практична настава / практични рад према предвиђеном програму
- Израда семинарских радова, полагање колоквијума
- Полагање завршног испита из специјализације радиологије

### **Улоге и обавезе ментора:**

- Усмеравање кандидата током теоријске и практичне наставе, организација консултативне наставе
- Процена стечених теоријских и практичних знања, провера стручних вештина кроз колоквијуме, тестове, оцењивање семинарских радова
- Колоквијуми се пријављују у постдипломској служби на Факултету од 25. до 30. у месецу за следећи месец у коме се планира полагање испита до 10. у месецу.
- Колоквијуми се пријављују за рокове у следећим месецима: Јануар, Март, Мај, Јун, Септембар, Октобар и Новембар

## Теоријска настава:

Теоријска настава на специјализацији из области радиологије обухвата следеће тематске јединице:

- Структура атома,
- Електромагнетско зрачења
- Интеракција зрачења и материје.
- Јединице радиоактивности
- Настанак X зрака
- Карактеристике X зрачења
- Добијање Po слике
- Карактеристике Po слике
- ПАКС, РИС, ХИС, ДИЦОМ, Радна станица, Постпроцесинг
- Биолошки ефекти зрачења, трансфер енергије, молекуларни, целуларни и системски ефект
- Биолошки ефекти зрачења, радијациони ризик, карциногенеза
- Заштита у Po графичкој слици: извори зрачења, дозе при различитим техникама, ризичне групе,
- Заштита у Po графичкој слици: принципи заштите, дозиметрија, контрола квалитета, правна регулатива,
- Po снимање: пројекције
- Po снимање: контраст, расипно зрачење, артефакти
- Po снимање: детектори
- Po снимања: интерпретација Po слике, и клиничка примена
- Клинички значај, допринос методе и ризици, циљ скрининг мамографије, предуслови за детекцију лезија на мамографији
- Решавање клиничких проблема у мамографији
- Основи мамографске технике
- Po принципи флуороскопије
- Po принципи интервентне радиологије
- Заштита при флуороскопији и интервентној радиологији, принципи, дозиметрија
- ЦТ: апарат, делови, генерације
- ЦТ: добијање слике, карактеристике слике, артефакти, обрада слике,
- ЦТ: технике и протоколи
- ЦТ: интерпретација ЦТ слике
- ЦТ: заштита, дозиметрија
- Физика ултразвука
- Ултразвучни апарат
- Карактеристике УЗ слике, интерпретација слике, артефакти,
- MR, Магнетизам и магнетно поље, магнетна резонанца и РФ побуђивање, (прецесија, магнетни вектори, резонанца, РФ пулс),
- MR, MR сигнал, добијање, карактеристике,
- MR, MR слика, добијање, кодирање, карактеристике, супресија масти, воде, интерпретација,
- MR, MR слика, ефекти и артефакти
- MR, MR контрасти,
- MR, Брзо снимање, хидрографија, ЕПС, паралелно снимање, ангиографија,
- MR, дифузија, перфузија, спектроскопија, трактографија,
- Уређаји за магнетну резонанцију. Безбедност,
- Основи MR у болестима ЦНС-а,
- Основи MR у болестима дојке,
- Основи MR у болестима коштанозглобног система,
- Основи MR у болестима кардиоваскуларног и респираторног система,
- Основи MR у болестима дигестивног система,
- Основи MR у болестима урогениталног система,
- Плућа: Технике прегледа, нормалан налаз, основне патолошке промене



- Медијастинум :анатомија, тумори
- Плеура: Изливи, пнеумоторакс, тумори
- Тумори плућа
- Запаљенске болести плућа,
- ХОБП и интерстициј.болести , Бронхитис, емфизем
- Повреде плућа. Паренхим, ваздушни путеви, постоперативна плућа
- Педијатријска пулмологија. Технике прегледа, урођене мане
- Нормално срце
- Перикард. Нормалан изглед, перикардитиси, тумори
- Плућна циркулација. Нормалан изглед, урођене мане, хипертензија, емболија
- Урођене болести срца
- Стечене болести срца. Болести валвула, исхемија миокарда
- Стечене болести срца. Кардиомиопатија, запаљења, тумори, трауме
- Ангиографија . Дијагностичка ангиографија, методе и технике, компликације
- Ангиографија. Патолошка стања
- Интервентне процедуре на крвним судовима
- Горњи ГИТ. Једњак, желудац, дуоденум
- Доњи ГИТ. Танко црево, апендикс, дебело црево
- Акутни абдомен
- Јетра и билијарни путеви
- Слезина, патологија и Ро дијагностика
- Панкреас, , патологија и Ро дијагностика
- Педијатријске болести
- Коштано зглобни систем,ембрио,анато,хисто,пато,ро имагинг
- имицинг анатомија ЦТ
- Имицинг анатомија МР
- Ро знаци основних патолошких процеса у костима
- Варијетети коштанозглобног система
- Траума кости
- Траума зглобова
- Запаљења костију и зглобова
- Дегенеративне болести кости
- Дегенеративне болести зглобова
- Тумори костију и зглобова
- Метаболички и ендокрини поремећаји
- Неуро, ЦТ мозга
- ЦТ орбита
- ЦТ хипофизе
- ЦТ пирамида
- ЦТ параназалних шупљина
- ЦТ фаринкса
- ЦТ ларинкса
- Цт пљувачних злезда
- ЦТ мијелографија
- Церебрална ангиографија
- Лумбална радикулографија
- Мијелорадикулографија
- Доплер сонографија
- МР мозга
- МР кичмене моздине
- Уро,ембрио, анато,патологија
- Уро контрасти, индикације протоколи

- Имицинг анатомија : Ро и УЗ
- Имадинг анатомија : ЦТ и МР
- Аномалије уро тракта
- Калкулоза уро тракта
- Опструкције и инфекције уротракта
- Тумори уротракта
- Васкуларне болести уротракта
- Траума
- Инконтиненција
- Простата
- Специфичности прегледа деце, алгоритми и имицинг технике прегледа деце
- Болести трахеобронхијалног стабла, плућа и плеуре, медијастиналне масе, поремећаји дијафрагме
- Промене величине срца, срчана декомпензација
- Урођене аномалије ГИТа ( атрезиије, стенозе, фистуле), запаљења ГИТа, Траума, масе и тумори, страна тела, стечене органске и функционалне опструкције ГИТа, хепатобилијарне промене (жутица, калкулоза, траума, тумори запаљења)
- Ендокрини поремећаји ( тиреоидеа, надбубрези, поремећаји раста)
- Уринарни поремећаји ( тумори, запаљења, трауме, ВУР, функцијски поремећаји, калкулоза, стенозе )
- Гинеколошки поремећаји (оваријалне цисте, екстрагенитални тумори у карлици, урођене аномалије, цисте дојке, траума, торзија тестиса, орхитиси, неспустање тестиса) ,
- Мускулоскелетни поремећаји ( траума, инфекције, конгенитални поремећаји )
- Реуматолошки поремећаји ( артритиси)
- Неуролошки поремећаји ( траума, инфекције, тумори, урођене малформације, развојне аномалије).

### **Радиологија дојке**

Анатомија, патологија  
 Технике прегледа ( мамографија, УЗ, МР)  
 Протоколи, Скрининг, Интервенције,  
 Бенигне болести

Малигна болест

### **Ургентна радиологија**

Траума коштанозглобног система,  
 Траума торакса,  
 Траума абдомена и карлице,  
 Траума главе и врата,  
 Акутни нетрауматски абдомен,  
 ЦВИ

Акутна нетрауматска стања у тораксу

### **Интервентна радиологија**

Индикације и контраиндикације, материјали, технике.

Припрема пацијента за интервенцију.

Могуће компликације, постпроцедурална нега.

Ангиогиопластике, ангиостентинг, кава филтери,

Биопсије, дренаже,

Хепатобилијарни стентинг, гастроинтестиналне балон дилатације и стентинг,

Урогениталне интервенције ( нефростоме, балон дилатације и стентинг).

Тематске јединице ће бити распоређене у 11 области које ће кандидат полагати кроз 8 колоквијума. Услов за полагање колоквијума биће претходно положен тест сачињен од 20 питања из области предвиђених за колоквијум и практично знање за извођење радиолошких дијагностичких прегледа из те области радиологије, за коју се специјализант пријављује да колковира.

## Практична настава – 44 месеци

Практична настава биће организована током 44 месеци и обухватиће 6 обавезних подручја рада и следеће вештине:

ПРВА ГОДИНА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ	ТРАЈАЊЕ	ВЕШТИНЕ
Основи класичне Ро дијагностике	4 месеца	Графије плућа и срца 100 – О, И; Нативни абдомен 50-О,И; Нативни уротракт 25- О,И Ро графије скелета 100- О, И; Ро графика главе и врата 50- О, И; Скопија ГИТ-А 50- О, И; Иригографија 25 –О, И
Основи УЗ дијагностике	2 месеца	УЗ преглед абдомена 100 – О, И; УЗ карлице 50 – О, И; УЗ дојке 50 –О, И; УЗ врата 50 – О, И УЗ тестиса 25 – О,И; УЗ зглобова 25 – О, И; Доплер к.судова 25 – О, И
Основи компјутеризоване томографије	2 месеца	ЦТ главе и врата 100 – О, И; ЦТ кичме 75 – О, И; ЦТ торакса 75 – О, И; ЦТ абдомена 100 – О, И ЦТ мале карлице 100 – О, И; ЦТ мускулоскелетног система 75 – О, И
Основи магнетне резонанце	2 месеца	МР главе и врата 75 – О, И; МР кичме 50 – О, И; МР абдомена 50 – О, И; МР мале карлице 50 – О, И МР мускулоскелетног система 50 – О, И
Основи нуклеарне медицине	0,5 месеца	Преглед на ПЕТКТ 10 У
Основи патологије	0,5 месеца	Упознавање са узорцима за биопсију
ДРУГА ГОДИНА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ	ТРАЈАЊЕ	ВЕШТИНЕ
Радиологија респираторног система	4 месеца	Ро плућа 4000 – О, И; Ро скопије плућа 1000 – О, И; УЗ плућа 100 – О, И; КТ плућа 500 – О, И МР плућа 200 – О, И; Интервентне неваскуларне процедуре у г.кошу 25 У
Радиологија кардиоваскуларног и лимфног система	3 месеца	КТ срца са коронарографијом 50- О, И; МР срца са МР коронарографијом 25 – У; Аортографије 50 У, 25- И Селективне ангиографије 50 У, 25- И; Фелбографије 10- О, И; КТ ангиографије 100- О, И; МР ангиографије 50 – О, И
Радиологија дигестивног система	5 месеци	Ро преглед езофагогастроуденума 50-О,И; Пасажа танког црева 30 –О,И; Иригографија 80 – О, И; УЗ абдомена КТ абдомена; МР абдомена; Биопсије у абдомену 10- О И

<b>ТРЕЋА ГОДИНА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ</b>	<b>ТРАЈАЊЕ</b>	<b>ВЕШТИНЕ</b>
<b>Радиологија урогениталног система</b>	3 месеца	ИВУ 60 – О, И; УЦГ 20 – О, И; УЗ, КТ и МР пелвичних органа 200 – О, И; Ангиографије, дренаже, биопсије, 30 – О, И
<b>Радиологија коштано-зглобног система</b>	4 месеца	Радиографије скелета 1500 – О, И; УЗ коштано-зглобног система; КТ коштано-зглобног система МР коштано-зглобног система; Биопсије 5
<b>Радиологија ЦНС са вратом</b>	5 месеци	Ро кранијума 100 –О, И; Ро базе лобање 50 – О, И; Ро кичменог стуба 100 – О, И; Ро параназалних шупљина 100 –О, И; Ро мандибуле 30 – О, И; Ро темпоралне кости 25 – О, И; Ро орбита 25 – О, И УЗ врата 100 – О, И; МР врата 50 – О, И; Ангиографије главе 50 У, 25 И; КТ мозга 500 – О, И; жКТ коштаних структура ендокранијума 150 – И, О; КТ хипофизе 50- О, И; КТ мијелографија 15 –О, И Мијелографија 30 –И,О; МР мозга 20 –О, И; МР кичме 20 – О, И
<b>ЧЕТВРТА ГОДИНА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ</b>	<b>ТРАЈАЊЕ</b>	<b>ВЕШТИНЕ</b>
<b>Педијатријска радиологија</b>	3 месеца	Преглед горњег дела ГИТ-а 25 –О, И; Преглед доњег дела ГИТ-а 25 –О, И; ИВУ – 25 – И, О КТ, УЗ и МР прегледи код деце.
<b>Радиологија дојке</b>	1 месец	Мамографије 300 – И, О; УЗ и МР прегледи дојке; Перкутане биопсије 20 – О, И
<b>Ургентна радиологија</b>	2 месеца	Радиографија периферног и аксијалног скелета 200 – И, О; УЗ, КТ и МР прегледи
<b>Интервентна радиологија</b>	2 месеца	Периферна ПТА У; Биопсије У; Дренаже У; Периферни стентинг У; Емболизације У; ПЦН У; ПТБД У
<b>Радиологија у онкологији</b>	1 месец	УЗ и КТ процена одговора тумора на терапију.

*О – организује, И – изводи, У – упознаје*

Кандидат је у обавези да за сваку област рада коју прође добије потписе као доказ да је практична настава из одређене области изведена. Кандидат може добити потпис од ментора, одређеног за ту област специјализације из радиологије уколико је испунио најмање 80% обавеза из одређене области рада:

1. Проф др Милан Мијаиловић, Шеф катедре за специјализантску наставу,
2. Проф др Снежана Лукић, Начелник Одељења Интервентне радиологије,
3. Доц др Радиша Војиновић, Начелник Одељења неурорадиологије.
4. Проф др Никола Јагић, Начелник Интервентне кардиологије,

**Проходност:** специјализација из области радиологије је у најширем смислу интердисциплинарни приступ патологији, те у том смислу подразумева како рад појединца тако, веома често, и тимски рад. Она промовише софистицирано, свеобухватно размишљање о о дијагностици и лечењу свих патолошких стања код човека.

**Исход:** похађањем програма специјализације из области радиологије, кандидат се оспособљава за самостални:

- За примену свих дијагностичких процедура, коришћењем савремених дијагностичких апарата, као што су дигитално Ро апарати, компјутеризовани томографи, магнетна резонанца, ултра-звук, ангио сала.
- Рад на едукацији болесника
- Клиничко-епидемиолошка истраживања и научно-истраживачки рад

Стечено звање: специјалиста - радиолог

## **НАЧИН ПОЛАГАЊА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ ИСПИТА:**

- I.** Услов за специјалистичког испита из радиологије је положено 8 колоквијума. Усмени део колоквијума се састоји из 4 питања из области колоквијума која се извлаче пред комисијом за полагање колоквијума. Комисију за полагање колоквијума чине три наставника са катедре Радиологија и контролор изабран са Факултета медицинских наука у Крагујевцу

Специјалистички испит и колоквијуми се пријављују у постдипломској служби на Факултету од 25. до 30. у месецу за следећи месец у коме се планира полагање испита.

Кандидат стиче право да полаже испит из специјализације уколико је претходно положио све колоквијуме предвиђене програмом.

- II.** Специјалистички испит из специјализације радиологије се састоји из три дела: **теста, практичног и усменог дела испита**

- Услов да кандидат пријави специјалистички испит је да је претходно положио све планом и програмом предвиђене колоквијуме.
- Тест обухвата све области и садржи 20 питања од којих сваки испитивач припрема банку питања из поменутих области. Председник комисије врши избор питања и саставља тест недељу дана пре полагања теста.

- Практични део испита: Председник комисије додељује кандидату једног пацијента за полагање практичног дела испита и испитује кандидата. Практични део испита обухвата примену једне дијагностичке процедуре, на Ро модалитетима и писање радиолошког извештаја
- Услов за полагање усменог дела испита је претходно положени тест и практични део испита.
- Усмени део испита реализује трочлана комисија. Састоји се из 8 питања која се извлаче на почетку испита

Комисија за полагање специјалистичког испита из гране медицине Радиологија, у саставу:

1. **проф др Милан Мијаиловић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Радиологија, председник
2. **проф др Никола Јагић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Радиологија члан
3. **проф др Снежана Лукић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Радиологија члан
4. **доц др Радиша Војиновић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Радиологија, члан
5. **проф др Драган Машуловић**, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Радиологија, члан

Резервни члан:

**проф. др Драган Сагић**, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Радиологија

## РАСПОРЕД ТЕОРИЈСКЕ НАСТАВЕ

### ПРВИ-ЗИМСКИ СЕМЕСТАР

	Тематске јединице	врста	место	наставник	датум	часова	
<b>ПРВА НЕДЕЉА</b>	Структура атома	П	ФМН	Проф др Симон Николић	02.11.17. 09ч-17ч	2	
	Електромагнетско зрачење, Интеракција зрачења и материје	П	ФМН	Проф др Симон Николић	02.11.17	2	
	Јединице радиоактивности, Настанак X зрака, Карактеристике X зрака	П	ФМН	Проф др Симон Николић	02.11.17	2	
	Добијање <b>Ro</b> слике, Карактеристике <b>Ro</b> слике	П	ФМН	Проф др Симон Николић	02.11.17	2	
	<b>PACS, RIS, HIS, DICOM</b> , Радна станица, Постпроцесинг	П	ФМН	Проф др Снежана Лукић	02.11.17	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	датум	часова	
<b>ДРУГА НЕДЕЉА</b>	Биолошки ефекти зрачења, трансфер енергије, молекуларни , целуларни и системски ефект; Биолошки ефекти зрачења, радијациони ризик, карциногенеза	П	ФМН	Проф др Симон Николић	03.11.17. 9ч-17ч	2	
	Заштита у Ро графици: извори зрачења, дозе при различитим техникама, ризичне групе	П	ФМН	Проф др Симон Николић	03.11.17	2	
	Заштита у Ро графици: принципи заштите, дозиметрија, контрола квалитета, правна регулатива,	П	ФМН	Проф др Симон Николић	03.11.17	2	
	Ро снимање: пројекције	П	ФМН	Проф др Симон Николић	03.11.17	2	
	Ро снимање: контраст, расипно зрачење, артефакти; -Ро снимање: детектори	П	ФМН	Проф др Симон Николић	03.11.17	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	датум	часова
<b>ТРЕЋА НЕДЕЉА</b>	Ро снимања: интерпретација Ро слике, и клиничка примена	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.11.17.08ч-16ч	2
	Клинички значај , допринос методе и ризици, циљ скрининг мамографије, предуслови за детекцију лезија на мамографији	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.11.17	2
	Решавање клиничких проблема у мамографији. Основи мамографске технике	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.11.17	2
	Ро принципи флуороскопије.Ро принципи интервентне радиологије	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.11.17	2
	Заштита при флуороскопији и интервентној радиологији, принципи, дозиметрија	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.11.17	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	датум	часова
<b>ЧЕТВРТА НЕДЕЉА</b>	ЦТ: добијање слике, карактеристике слике, артефакти, обрада слике	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	14.11.17.08ч-09:30ч	2
	ЦТ: технике и протоколи	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	14.11.17	2
	ЦТ: интерпретација ЦТ слике	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	16.11.17.09:30ч-15ч	2
	ЦТ: заштита,дозиметрија	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	16.11.17	2
	Физика ултразвука	П	КЦ	Проф Др Милан Мијаиловић	16.11.17	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>



	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова	
<b>ПЕТА НЕДЕЉА</b>	Ултразвучни апарат	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	21.11.17.'8ч-15:30ч	2	
	Карактеристике УЗ слике, интерпретација слике, артефакти,	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	21.11.17.	2	
	МР, Магнетизам и магнетно поље, магнетна резонанца и РФ побуђивање,	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	21.11.17.	2	
	МР, МР сигнал , добијање, карактеристике	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	21.11.17	2	
	МР, МР слика, добијање, кодирање, карактеристике, супресија масти, воде, интерпретација	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	21.11.17	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова	
<b>ШЕСТА НЕДЕЉА</b>	- МР, МР слика, ефекти и артефакти	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	23.11.17. 08ч-15:30ч	2	
	МР, МР контрасти,	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	23.11,17	2	
	МР,Брзоснимање,хидрографија,ЕПС, паралелно снимање,ангиографија	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	23.11.17	2	
	МР,дифузија,перфузија,спектроскопија,трактографија	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	23.11.17	2	
	Уређаји за магнетну резонанцију. Безбедност	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	23.11.17	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>СЕДМА НЕДЕЉА</b>	Основи МР у болестима ЦНС-а,	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	28.11.17.08ч-12:30ч	2	
	Основи МР у болестима ЦНС-а,	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	28.11.17	2	
	Основи МР у болестима коштанозглобног система,	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	28.11.17	2	
	Основи МР у болестима кардиоваскуларног и респираторног система	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	30.11.17.12:30ч-14ч	2	
	Основи МР у болестима дигестивног система	П	КЦ	Доц др Радиша Војиновић	30.11.17.14ч-15:30ч	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>ОСМА НЕДЕЉА</b>	Основи МР у болестима урогениталног система	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	30.11.17.08ч-12:30ч	2	
	МР Ангиографија ЦНС	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	30.11.17	2	
	МР ангиографија врата	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	30.11.17	2	
	МР холангиографија	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	05.12.17. 08ч-11ч	2	
	МР ангиографија периферних крвних судова	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	05.12.17	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	датум	часова
ДЕВЕТА НЕДЕЉА	Плућа :Технике прегледа, нормалан налаз, основне патолошке промене	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.12.17. 08ч-15:30ч	2
	Плућа :Технике прегледа, нормалан налаз, основне патолошке промене	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.12.17	2
	Плеура: Изливи, пнеумоторакс, тумори	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.12.17	2
	Тумори плућа	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.12.17	2
	Тумори плућа	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	07.12.17	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
ДЕСЕТА НЕДЕЉА	Запаљенске болести плућа	П	ФМН	Проф др Марина Петровић	08.12.17.08ч-15;30ч	2
	Запаљенске болести плућа	П	ФМН	Проф др Марина Петровић	08.12.17	2
	Запаљенске болести плућа	П	ФМН	Проф др Марина Петровић	08.12.17	2
	ХОБП и интерстициј.болести , Бронхитис, емфизем	П	ФМН	Проф др Марина Петровић	08.12.17	2
	ХОБП и интерстициј.болести , Бронхитис, емфизем	П	ФМН	Проф др Марина Петровић	08.12.17	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
ЈЕДНАНАЕСТА НЕДЕЉА	Повреде плућа. Паренхим, ваздушни путеви, постоперативна плућа	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	12.12.17. 08ч-14ч	2
	Педијатријска пулмологија. Технике прегледа, урођене мане	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	12.12.17	2
	Нормално срце, - Перикард. Нормалан изглед, перикардитиси, тумори	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	12.12.17	2
	Плућна циркулација. Нормалан изглед, урођене мане, хипертензија, емболија	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	12.12.17	2
	Урођене болести срца	П	КЦ	Проф др Драган Сагић	15.12.17.08ч	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА	Стечене болести срца. Болести валвула, исхемија миокарда	П	КЦ	Проф др Драган Сагић	15.12.17	2
	Стечене болести срца . Кардиомиопатија, запаљења, тумори, трауме	П	КЦ	Проф др Драган Сагић	15.12.17	2
	Ангиографија . Дијагностичка ангиографија, методе и технике, компликације Патолошка стања, Интервентне процедуре на крвним судовима	П	КЦ	Проф др Драган Сагић	15.12.17 до 14ч	2
	Горњи ГИТ. Једњак, желудац, дуоденум	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	21.12.17.08ч	4
		П				
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА</b>	Доњи ГИТ. Танко црево, апендикс, дебело црево	П	КЦ	Проф Милан Мијаиловић	21.12.17.до12:30ч	2	
	Акутни абдомен	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	22.12.17.09ч-15ч	2	
	Јетра и билијарни путеви	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	22.12.17	2	
	Слезина, патологија и Ро дијагностика	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	22.12.17	2	
	Панкреас, , патологија и Ро дијагностика	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	22.12.17	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА</b>	Педијатријске болести ГИТ-а	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	27.12.17,08ч-15;30ч	2	
	Коштано зглобни систем, ембрио, анато, хисто, пато, ро имагинг	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	27.12.17	2	
	РТГ анатомија	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	27.12.17	2	
	имицинг анатомија ЦТ	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	27.12.17	2	
	Имицинг анатомија МР	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	27.12.17	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА</b>	Ро знаци основних патолошких процеса у костима	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	10.01.18.08-15;30ч	2	
	Варијетети коштанозглобног система	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	10.01.18	2	
	Траума кости	П	КЦ	Проф др Бранко Раистић	10.01.18	2	
	Траума зглобова	П	КЦ	Проф др Бранко Раистић	10.01.18	2	
	Запалења костију и зглобова	П	КЦ	Проф др Бранко Раистић	10.01.18	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

**ДРУГИ-ЛЕТЊИ СЕМЕСТАР**

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>ПРВА НЕДЕЉА</b>	Дегенеративне болести кости	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	20.02.18,08ч-15;30ч	2	
	Дегенеративне болести зглобова	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	20.02.18	2	
	Тумори костију и зглобова	П	КЦ	Проф др Бранко Раистић	20.02.18	2	
	Тумори костију и зглобова	П	КЦ	Проф др Бранко Раистић	20.02.18	2	
	Тумори костију и зглобова	П	КЦ	Проф др Бранко Раистић	20.02.18	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова
ДРУГА НЕДЕЉА	Метаболички и ендокрини поремећаји	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.02.18.08ч-15;30ч	2
	ЦТ мозга, анатомија	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.02.18	2
	ЦТ мозга, анатомија	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.02.18	2
	ЦТ мозга, патолошка стања	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.02.18	2
	ЦТ орбита	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.02.18	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
ТРЕЋА НЕДЕЉА	ЦТ хипофизе	П	КЦ	Проф др Драган Стојанов	27.02.18. 08ч-15;30ч	2
	ЦТ пирамида	П	КЦ	Проф др Драган Стојанов	27.02.18.	2
	ЦТ параназалних шупљина	П	КЦ	Проф др Драган Стојанов	27.02.18.	2
	ЦТ трауме мозга	П	КЦ	Проф др Драган Стојанов	27.02.18.	2
	ЦТ фаринкса	П	КЦ	Проф др Драган Стојанов	27.02.18.	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>ЧЕТВРТА НЕДЕЉА</b>	ЦТ ларинкса	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	01.03.18. 08ч-15;30ч	2	
	Цт пљувачних злезда	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	01.03.18	2	
	ЦТ мијелографија	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	01.03.18	2	
	Церебрална ангиографија	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	01.03.18	2	
	Лумбална радикулографија	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	01.03.18	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова	
<b>ПЕТА НЕДЕЉА</b>	Мијелорадикулографија	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	06.03.18. 08ч-15;30ч	2	
	Доплер сонографија	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	06.03.18	2	
	МР мозга, анатомија	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	06.03.18	2	
	МР мозга, исхемије	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	06.03.18	2	
	МР мозга, тумори	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	06.03.18	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>



	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
<b>ШЕСТА НЕДЕЉА</b>	МР мозга, тумори	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	14.03.18. 08ч-15;30ч	2
	МР мозга, дегенеративне болести	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	14.03.18	2
	МР мозга, запаљења	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	14.03.18	2
	МР ангиографија мозга	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	14.03.18	2
	МР кичме	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	14.03.18	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
<b>СЕДМА НЕДЕЉА</b>	МР кичме	П	ФМН	Проф др Милан Мијаиловић	20.03.18. 08ч-15;30ч	2
	Уро, ембрио, анато, патологија	П	ФМН	Доц Др Радиша Војиновић	20.03.18.	2
	Уро контрасти, индикације протоколи	П	ФМН	Доц Др Радиша Војиновић	20.03.18.	2
	Имицинг анатомија : Ро	П	ФМН	Доц Др Радиша Војиновић	20.03.18.	2
	Имицинг анатомија : УЗ	П	ФМН	Доц Др Радиша Војиновић	20.03.18.	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова	
<b>ОСМА НЕДЕЉА</b>	Имицинг анатомија : ЦТ	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.03.18. 08ч-15;30ч	2	
	Имицинг анатомија : МР	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.03.18.	2	
	Аномалије уро тракта	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.03.18.	2	
	Калкулоза уро тракта	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	22.03.18.	2	
	Опструкције и инфекције уротракта	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	22.03.18.	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова	
<b>ДЕВЕТА НЕДЕЉА</b>	Тумори уротракта	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	03.04.18. 08ч-15;30ч	2	
	Васкуларне болести уротракта	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	03.04.18	2	
	Траума	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	03.04.18	2	
	Инконтиненција	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	03.04.18	2	
	Простата	П	КЦ	Проф др Драган Машуловић	03.04.18	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова	
ДЕСЕТА НЕДЕЉА	Специфичности прегледа деце, алгоритми и имицинг технике прегледа деце	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	10.04.18. 08ч-15;30ч	2	
	Болести трахеобронхијалног стабла, плућа и плеуре, медијастиналне масе, поремећаји дијафрагме	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	10.04.18	2	
	Промене величине срца, срчана декомпензација	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	10.04.18	2	
	Урођене анормалије ГИТа ( атрезије, стенозе, фистуле), запаљења ГИТа, Траума, масе и тумори, страна тела, стечене органске и функционалне опструкције ГИТа, хепатобилијарне промене	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	10.04.18	2	
	Ендокрини поремећаји	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	10.04.18	2	
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>						<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова
ЈЕДНАЕСТА НЕДЕЉА	Уринарни поремећаји	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	17.04.18. 08ч-15;30ч	2
	Гинеколошки поремећаји	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	17.04.18.	2
	Мускулоскелетни поремећаји	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	17.04.18.	2
	Реуматолошки поремећаји	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	17.04.18.	2
	Неуролошки поремећаји	П	КЦ	Доц Др Радиша Војиновић	17.04.18.	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова
ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА	Анатомија, патологија дојке	П	КЦ	Проф др Зорица Милошевић	20.04.18. 08ч-15;30ч	2
	Технике прегледа мамографија,	П	КЦ	Проф др Зорица Милошевић	20.04.18.	2
	Технике прегледа УЗ,	П	КЦ	Проф др Зорица Милошевић	20.04.18.	2
	Технике прегледа МР	П	КЦ	Проф др Зорица Милошевић	20.04.18.	2
	Протоколи, Скрининг, Интервенције	П	КЦ	Проф др Зорица Милошевић	20.04.18.	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	Наставник	Датум	часова
ТРИНЕСТА НЕДЕЉА	Бенигне болести	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	24.04.18. 08ч-15;30ч	2
	Малигна болест	П	КЦ	Проф др Б.Ристић	24.04.18	2
	Траума коштанозглобног система	П	КЦ	Проф др Б.Ристић	24.04.18	2
	Траума торакса	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	25.04.18	2
	Траума абдомена и карлице,	П		Доц др Р.Војиновић	25.04.18	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
<b>ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА</b>	Траума главе и врата	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	08.05.18. 08ч-15;30ч	2
	ЦВИ	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	08.05.18.	2
	Акутна нетрауматска стања у тораксу	П	КЦ	Проф др Никола Јагић	08.05.18.	2
	Индикације и контраиндикације, материјали, технике у интервентној радиологији	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	08.05.18.	2
	Припрема пацијента за интервенцију	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	08.05.18.	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>

	Тематске јединице	врста	место	наставник	Датум	часова
<b>ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА</b>	Могуће компликације, постпроцедурална нега.	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	15.05.18. 08ч-15;30ч	2
	Ангиогиопластике, ангиостентинг, кава филтери	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	15.05.18	2
	Биопсије, дренаже,	П	КЦ	Проф др Снежана Лукић	15.05.18	2
	Хепатобилијарни стентинг, гастроинтестиналне балон дилатације и стентинг	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	15.05.18	2
	Урогениталне интервенције	П	КЦ	Проф др Милан Мијаиловић	15.05.18	2
	<b>УКУПНО ЧАСОВА ПРЕДАВАЊА</b>					<b>10</b>



## ИСПИТНА ПИТАЊА РАДИОЛОШКА ФИЗИКА И РО АПАРАТИ:

1. Структура атома,
2. Електромагнетско зрачења
3. Интеракција зрачења и материје.
4. Јединице радиоактивности
5. Настанак X зрака
6. Карактеристике X зрачења
7. Добијање Po слике
8. Карактеристике Po слике
9. ПАКС, РИС, ХИС, ДИЦОМ, Радна станица, Постпроцесинг
10. Биолошки ефекти зрачења, трансфер енергије, молекуларни, целуларни и системски ефект
11. Биолошки ефекти зрачења, радијациони ризик, карциногенеза
12. Заштита у Po графици: извори зрачења, дозе при различитим техникама, ризичне групе,
13. Заштита у Po графици: принципи заштите, дозиметрија, контрола квалитета, правна регулатива,
14. Po снимање: пројекције
15. Po снимање: контраст, расипно зрачење, артефакти
16. Po снимање: детектори
17. Po снимања: интерпретација Po слике, и клиничка примена
18. Клинички значај, допринос методе и ризици, циљ скрининг мамографије, предуслови за детекцију лезија на мамографији
19. Решавање клиничких проблема у мамографији
20. Основи мамографске технике
21. Po принципи флуороскопије
22. Po принципи интервентне радиологије
23. Заштита при флуороскопији и интервентној радиологији, принципи, дозиметрија
24. ЦТ: апарат, делови, генерације
25. ЦТ: добијање слике, карактеристике слике, артефакти, обрада слике,
26. ЦТ: технике и протоколи
27. ЦТ: интерпретација ЦТ слике
28. ЦТ: заштита, дозиметрија
29. Физика ултразвука
30. Ултразвучни апарат
31. Карактеристике УЗ слике, интерпретација слике, артефакти,
32. МР, Магнетизам и магнетно поље, магнетна резонанца и РФ побуђивање, (прецесија, магнетни вектори, резонанца, РФ пулс),
33. МР сигнал, добијање, карактеристике,
34. МР слика, добијање, кодирање, карактеристике, супресија масти, воде, интерпретација,
35. МР слика, ефекти и артефакти
36. МР контрасти,
37. МР, Брзо снимање, хидрографија, ЕПС, паралелно снимање, ангиографија,
38. МР, дифузија, перфузија, спектроскопија, трактографија,
39. Уређаји за магнетну резонанцију. Безбедност,
40. Основи МР у болестима ЦНС-а,
41. Основи МР у болестима дојке,
42. Основи МР у болестима коштанозглобног система,
43. Основи МР у болестима кардиоваскуларног и респираторног система,
44. Основи МР у болестима дигестивног система,
45. Основи МР у болестима уrogenиталног система,

## РАДИОЛОГИЈА РЕСПИРАТОРНОГ ТРАКТА

1. Дијагностичке методе у радиологији респираторног тракта
2. Техника извођења радиографије плућа
3. Лордотични положај за Извођење радиографије плућа
4. Фактор дисања у извођењу радиографије плућа
5. ЦТ плућа
6. Рендгеноскопија плућа - феномени
7. Анализа меких ткива на рендгенграфији плућа
8. Анализа коштаных структура на рендгенграфији плућа
9. Медијастинум
10. Сегментна подела плућа
11. Анализа сенки у плућима
12. Линеарне сенке у плућима

13. Нодусне сенке
14. Мрље и пеге
15. Ацинусна или алвеоларна засенчења
16. Знак силуете
17. Феномен негативног бронхограма
18. Милијарне сенке у плућима
19. Туморске сенке у плућима
20. Прстенасте сенке у плућима
21. Обољења трахеобронхијалног система
22. Бронхиектазије
23. Карцином бронха периферног типа
24. Панкоаст – Тобиас тумор
25. Бронхиоалвеоларни карцином
26. Бенигни тумори плућа
27. Секундарни малигни тумори плућа
28. Хематогени пут ширења секундарних депозита
29. Lymphangitis carcinomatosa
30. Бронхопнеумонија
31. Лобарна пнеумонија
32. Вирусна пнеумонија
33. Апсцес плућа
34. Паразитарна обољења плућа
35. Ателектаза плућа
36. Емфизем плућа
37. Циркулаторни поремећаји у плућима
38. Артеријска плућна хипертензија
39. Тромбемболија плућа
40. Субакутно плућно срце
41. Хронично плућно срце
42. Венска плућна хипертензија
43. Интерстицијски едем плућа
44. Алвеоларни едем плућа
45. АРДС
46. Силикоза плућа
47. Плеурални излив
48. Пнеумоторакс

#### **КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ**

1. Дијагностичке методе у радиологији кардиоваскуларног система
2. Компјутеризована томографија
3. Коронарографија
4. Нуклеарна медицина кардиоваскуларног система
5. Подела обољења срца
6. Анализа телерадиографије срца
7. Техника извођења телерадиографије срца
8. Величина срчане сенке
9. Анализа облика и ивица срчане сенке
10. Увећање десне преткоморе (РА)
11. Увећање десне коморе (РВ)
12. Увећање леве преткоморе (ЛА)
13. Увећање леве коморе (ЛВ)
14. Плућна васкуларизација
15. Плућна хипертензија
16. Венска плућна хипертензија
17. Интерстицијски едем плућа
18. Артеријска плућна хипертензија
19. Рендгеноскопија срца
20. Калцификације
21. Митрална стеноза
22. Плућна хемосидероза
23. Митрална инсуфицијенција



24. Хронично плућно срце
25. Аортна стеноза
26. Аортна инсуфицијенција
27. Коарктација аорте
28. Анеуризме аорте
29. Дисекантне анеуризме
30. Марфан-ов синдром
31. Псеудоанеуризма аорте
32. Кардиомиопатије – клиничка класификација
33. Дилатациона кардиомиопатија
34. Хипертрофична кардиомиопатија
35. Перикардитис
36. АСД
37. Парцијална аномална плућна венска дренажа - ПАПВР
38. Sy Scimitar
39. ВСД
40. Perzistentni ductus arteriosus (PDA)
41. Tetralogija Fallot
42. Morbus Ebstein

## РАДИОЛОГИЈА ДИГЕСТИВНОГ ТРАКТА

1. Нативни преглед абдомена
2. Баријум сулфат као контрастно средство
3. Ахалазија
4. Констрикције и опструкције једњака
5. Страна тела у једњаку
6. Дивертикулуми једњака
7. Бенигни тумори једњака
8. Малигни тумори једњака
9. Хијатус хернија
10. Гастритис
11. Улкус желуца
12. Карцином желуца
13. Конгениталне аномалије дигестивне цеви
14. Кронова болест
15. Малапсорпциони синдром
16. Илеус
17. Пнеумоперитонеум
18. Иригографија
19. Улцерозни колитис
20. Диференцијална дијагноза гасних колекција у абдомену
21. Дивертикулуми дебелог црева
22. Опструкције дебелог црева
23. Карцином дебелог црева
24. Бенигни тумори дебелог црева
25. Колитис
26. Диференцијална дијагноза цистичних промена у јетри
27. Холециститис
28. Калкулоза жучне кесе
29. Дилатација интра- и екстрахепатичних жучних путева
30. Бенигни тумори јетре
31. Малигни тумори јетре
32. Хепатоцелуларни карцином
33. Метастазе у јетри
34. Хемангиом у јетри
35. Цироза јетре
36. Акутни панкреатитис

37. Хронични панкреатитис
38. Псеудоцисте панкреаса
39. Карцином панкреаса
40. Радиолошки модалитети у прегледима паренхиматозних органа
41. Хепато-спленомегалија
42. Радиолошка дијагностика промена у слезини
43. Анеуризме абдоминалне аорте
44. ЦТ дијагностика промена у јетри
45. Фистуле дигестивног тракта

## **РАДИОЛОГИЈА УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА**

1. Нативни преглед уротракта
2. Уроангиографска контрастна средства
3. Интравенска урографија
4. Интерпретација налаза интравенске урографије
5. Урођене аномалије уротракта
6. Хидро-уретеронефроза
7. Нежељена дејства контрастних средстава
8. Превенција и лечење нежељених дејстава контрастних средстава
9. Калкулоза бубрега
10. Уретроцистографија
11. Радиолошки модалитети у прегледима уротракта
12. Ултразвук у обољењима уротракта
13. МДЦТ уроангиографија
14. Топографска анатомија бубрега
15. Ултразвук у обољењима бубрега
16. Промене положаја, облика и величине бубрега
17. Потковичаст бубрег
18. Ретроперитонеална фиброза
19. Апсцес ретроперитонеума
20. Апсцес бубрега
21. Спонтани супкапсуларни хематом бубрега
22. Повреде бубрега
23. Опструкције уротракта
24. Цисте бубрега
25. Полицистизам бубрега
26. Туберкулоза бубрега
27. Паренхиматозне болести бубрега
28. Бенигни тумори бубрега
29. Малигни тумори бубрега
30. Ренал цел карцином
31. Болести уретера
32. Ултразвук у обољењима мокраћне бешике
33. Болести мокраћне бешике
34. Дивертикулуми мокраћне бешике
35. Тумори мокраћне бешике
36. Повреде мокраћне бешике
37. Болести уретре
38. Тумори надбубрега
39. Урођене аномалије доње шупље вене
40. Ретрокавални уретер
41. Обољења простате
42. Тумори простате
43. Обољења јајника
44. Карцином грлића материце

#### 45. Обољења тестиса

#### ПИТАЊА КОШТАНО-ЗГЛОБНИ СИСТЕМ

1. Коштано зглобни систем, ембриологија, анатомија, хистологија, патологија,
2. Ртг анатомија костију
3. Имицинг анатомија коштано-зглобног система на ЦТ-у
4. Имицинг анатомија коштано-зглобног система на МР
5. Ро знаци основних патолошких процеса у костима
6. Варијетети коштано-зглобног система
7. Траума кости
8. Траума зглобова
9. Запаљења костију и зглобова
10. Дегенеративне болести кости
11. Дегенеративне болести зглобова
12. Тумори костију и зглобова
13. Метаболички и ендокрини поремећаји

#### Радиологија дојке

1. Анатомија, патологија дојке
2. Технике прегледа дојке ( мамографија, УЗ, МР)
3. Протоколи, Скрининг, Интервенције, код патологије дојке
4. Бенигне болести дојке
5. Малигна болест дојке

#### ИСПИТНА ПИТАЊА НЕУРОРАДИОЛОГИЈА:

1. Алгоритми радиолошког прегледа кранијума, Ро анатомија
2. Васкуларни имицинг мозга, модалитети и технике.
3. Ро анатомија церебралних артерија и вена
4. ЦТ имицинг бенигнух тумора мозга
5. МР имицинг бенигнух тумора мозга
6. ЦТ имицинг малигнух интрааксијалних тумора мозга
7. МР имицинг малигнух интрааксијалних тумора мозга
8. ЦТ и МР имицинг екстрааксијалних тумора мозга
9. ЦТ имицинг код церебралне исхемије
10. МР имицинг код церебралне исхемије
11. ЦТ и МР имицинг код нетрауматске интракранијалне хеморагије
12. ЦТ дијагностика субдуралне и екстрадуралне хеморагије
13. Интракранијалне инфекције, ЦТ и МР имицинг
14. Демиелинизациона болест, метаболичке и неспецифичне запаљенске болести мозга, ЦТ и МР дијагностика
15. ЦТ и МР дијагностика код поремећаја протока ликвора.
16. ЦТ и МР дијагностика дегенеративних болести мозга
17. ЦТ орбита
18. ЦТ хипофизе
19. ЦТ пирамида
20. ЦТ параназалних шупљина
21. ЦТ фаринкса
22. ЦТ ларинкса
23. ЦТ плувачних злезда
24. ЦТ мијелографија
25. Церебрална ангиографија
26. Мијелорадикулографија
27. ЦТ и МР анатомија кичме
28. Конгениталне анаомалије кичме, ЦТ и МР дијагностика
29. Инфективне болести кичме, ЦТ и МР дијагностика
30. Екстрадурални бенигни и малигни тумори кичме, ЦТ и МР дијагностика
31. Интрадурални, екстрамедуларни тумори кичме, ЦТ и МР дијагностика
32. Интрамедуларни тумори кичме, ЦТ и МР дијагностика

33. Патологија интервертебралних дискуса, ЦТ и МР дијагностика
34. Бенигни тумори мозга код деце, ЦТ и МР дијагностика
35. Малигни тумори мозга код деце ЦТ и МР дијагностика

#### **ИСПИТНА ПИТАЊА ИНТЕРВЕНТНА РАДИОЛОГИЈА**

1. Дигитална субтракциона ангиографија, Селдингерова техника
2. Ендоваскуларне интервенције на периферним артеријама
3. Ендоваскуларне интервенције на супрааорталним артеријама
4. Ендоваскуларне интервенције на реналним артеријама
5. Ендоваскуларне интервенције на интракранијалним артеријама
6. Тромболиза
7. Транскатетерске емболизације, емболизацијски материјал
8. Ендоваскуларне транскатетерске емболизације патолошких промена на интракранијалним крвним судовима
9. Перкутано вађење интраваскуларних страних тела
10. Минимално инвазивне интервенције на кичми
11. Перкутана нефростома
12. Перкутана билијарна дренажа
13. Перкутана дренажа патолошких шупљина
14. Интраартеријска селективна, апликација цитостатика
15. Перкутана транслуминална ангиопластика и стентирање крвних судова
16. Акутни инфаркт мозга, принципи ендоваскуларних терапијских третмана
17. Интервентна радиологија у гинекологији
18. Интервентне процедуре у дигестивном тракту
19. Интервентна радиологија код трауматизованих болесника  
Минимално инвазивне процедуре на венама.

Календар наставе:

Двосеместрална настава се на специјализацији из уже научне области РАДИОЛОГИЈА обавља сваке друге године.

Двосеместрална настава је планирана да почне у зимском семестру 2017. Године и календар наставе ће бити достављен у септембру 2017.године.