ВОДИЧ ЗА СТУДЕНТЕ

Издавач

Медицински факултет Нови Сад, 2023.
© Copyright Медицински факултет Нови Сад, 2023.

Главни и одговорни уредник

Проф. др Рајко М. Јовић

Публикацију приредили

Проф. др Снежана Бркић, декан
Проф. др Биљана Срдић Галић, продекан
Проф. др Душко Козић, продекан
Проф. др Бранислав Бајкин, продекан
Проф. др Драгана Милутиновић
Проф. др Александра Миков
Јованка Бићанић
Сара Кривокућа, студент-продекан
Проф. др Зоран Комазец, продекан
Проф. др Милица Медић Стојаноска, продекан
Проф. др Горан Стојиљковић, продекан
Проф. др Милица Атанацковић Крстоношић
Проф. др Шпела Голубовић
Проф. др Љиљана Андријевић
Зорица Ђокић
Драгица Пантић

Техничка припрема

Владимир Ватић, ГРАФИТ, Петроварадин

Штампа

ФУТУРА, Нови Сад

Тираж 100

CIP – Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

371.214:[378.6:615.849(497.113 Novi Sad)(036)

МЕДИЦИНСКИ факултет (Нови Сад)
Водич за студенте са наставним планом и програмом : основне струковне студије радиолошке технологије / [публикацију приредили Снежана Бркић ... и др.]. - Нови Сад : Медицински факултет, 2023 (Нови Сад : Футура). - 94 стр. : илустр. ; 27 cm. - (Едиција Информатори / Медицински факултет, Нови Сад)

Тираж 100.

ISBN 978-86-7197-727-2

1. Бркић, Снежана, 1964- [уредник]
а) Медицински факултет (Нови Сад). Радиологија -- Наставни план и програм

COBISS.SR-ID 116019721

ISBN 978-86-7197-727-2

Едиција: Информатори

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ВОДИЧ ЗА СТУДЕНТЕ СА НАСТАВНИМ ПЛАНОМ И ПРОГРАМОМ

ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ
РАДИОЛОШКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

НОВИ САД, 2023.

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
НОВИ САД

Медицински факултет Универзитета у Новом Саду је аутономна, образовна и научна установа, која у оквиру образовне делатности организује студије првог и другог степена на укупно 11 акредитованих студијских програма. Интегрисане академске студије медицине, стоматологије и фармације организују се и на енглеском језику. Динамичне иновације у процесима образовања и напредак медицинске науке имплементиране су у образовну праксу. Од усвајања новог Закона о високом образовању 2005. године и потписивања Болоњске декларације, наставни планови и програми прилагођени су новом начину стицања знања на високошколским установама. Најважнија опредељења болоњског процеса су увођење Европског система преноса бодова (ЕСПБ), усвајање нове структуре студија коју чине три циклуса, омогућавање мобилности студената и наставника и усвајање система упоредивих диплома. Имплементирање оваквог система образовања у медицинским образовним институцијама захтевало је низ промена са циљем повезивања претклиничких и клиничких грана медицинске науке, са посебним акцентом на стицање практичних вештина и знања које ће се користити у свакодневном раду са пацијентима.

На Медицинском факултету у Новом Саду одржавају се и докторске студије на смеровима Претклиничка истраживања, Клиничка истраживања и Јавно здравље, као и на новоакредитованом програму докторских студија биомедицинских наука са модуларном организацијом. На тај начин наш факултет се придружио институцијама које пружају академско образовање највишег степена.

Поуздано је утврђено да се сваких пет година целокупно медицинско знање удвостручи, због чега медицинска наука захтева континуитет у учењу. На нашем факултету у оквиру Центра за континуирану медицинску едукацију организују се семинари за све профиле здравствених радника.

Као резултат тежње за унапређењем наставе кроз увођење модерних облика наставе, са нагласком на практичну и очигледну наставу, 2019. године је основан Центар за медицинску едукацију и симулацију (ЦМЕС). Центар располаже опремом за обуку из области кардиопулмоналне реанимације, обезбеђења дисајног и венског пута, основних и напредних мера прве помоћи, прехоспиталног збрињавања, пропедевтике, здравствене неге, као и за извођење комплексих клиничких симулација.

Осим образовне делатности, Факултет има веома плодотворну издавачку делатност која нашим студентима омогућава савремену и доступну литературу. Сви наши наставници и студенти имају могућност да се кроз различите домаће или међународне пројекте активно укључе у научноистраживачки рад који се сматра интегралним делом медицинске науке.

Свакако наше највеће богатство јесу наши студенти и наставници. Тренутно на нашем факултету студира преко 4 000 студената уз помоћ преко 500 сарадника и наставника. Од оснивања 1960. године на Медицинском факултету у Новом Саду дипломирало је преко 10 000 доктора медицине, доктора стоматологије, дипломираних фармацеута, дипломираних организатора здравствене неге, струковних медицинских сестара, струковних медицинских радиолога, дипломираних дефектолога и дипломираних терапеута рехабилитације, мастер организатора здравствене неге, мастер дефектолога, мастер терапеута рехабилитације и мастер медицинских сестара, као и специјалиста дефектолога и данас су они наши амбасадори широм света.

Овај водич наменили смо свим нашим студентима са жељом да их информишемо о условима студирања, активностима на Факултету и могућностима које пружа.

ЖЕЛИМО ВАМ УСПЕШНО СТУДИРАЊЕ!

ИСТОРИЈАТ ГРАДА И ФАКУЛТЕТА

Нови Сад је према званичним историјским списима настао 1694. године са почетком изградње Петроварадинске тврђаве. Мада је постојало насеље на левој обали Дунава, које је помагало у изградњи значајног војног објекта, званичну самосталност град је добио повељом аустријске царице Марије Терезије 1. фебруара 1748. године, прво као Неопланта, немачки Нојзац, мађарски Ујвидек а коме су Срби касније дали лепо и помало архаични назив Нови Сад. Од тада град се полако развијао и ширио и постао културни, индустријски и административни центар Војводине. По речима многих који су га посетили, Нови Сад је „град по мери“. Са својих 370 000 становника, мноштвом културних и историјских споменика, уређеним шеталиштима и зеленим оазама, Универзитетом и измештеном индустријском зоном заиста представља лепо и модеран средњоевропски град. Његово посебно богатство чини мултиетнички миље становништва који је допринео да наш град има све ознаке толеранције и гостољубивости.

Указом о проглашењу Закона о изменама и допунама Закона о универзитетима, Народна скупштина Народне Републике Србије је на својој седници од 18. маја 1960. године у Београду донела одлуку о оснивању Универзитета у Новом Саду и Медицинског факултета. Исте године у октобру Факултет је почео са радом уз несебичну помоћ наставника и сарадника из Београда. Факултет је првих 16 година наставу изводио у пет наставних база а од школске 1976/1977. године, са формирањем нових клиника, у укупно 17. Студије стоматологије уведене су 1976/1977. године а студије фармације 2000. године. Већу реорганизацију као високообразовна и научна институција Факултет је претрпео 1991. године од када су уведене шестогодишње студије медицине и организација која је била основа за данашњу основну структуру Факултета. Од 2003. године на нашем факултету по први пут у нашој земљи организоване су и струковне и академске студије здравствене неге. Од 2008/2009. године на Факултету је организован нови студијски програми Специјална рехабилитација и едукација, а од школске 2009/2010. и студијски програм Медицинска рехабилитација. Од школске 2017/18. године започиње настава на струковним студијама Радиолошке технологије и први пут се организују Специјалистичке академске студије специјалне едукације и рехабилитације.

У оквиру акредитације из 2020. године студије Стоматологије су претрпеле значајне реформе: преименоване су у студије Денталне медицине, дужина трајања је повећана на шест година, курикулум је осавремењен и међународно усклађен. Године 2021. акредитован је нови програм докторских студија биомедицинских наука који обухвата 12 модула и који је заменио претходна четири програма докторских студија.

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМИ НА МЕДИЦИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ У НОВОМ САДУ

Студијски програм	Трајање	Број ЕСПБ	Број студената	Датум акредитације
Основне струковне студије				
Основне струковне студије радиолошке технологије	6	180	45	4.4.2023.
Основне академске студије				
Основне академске студије здравствене неге	8	240	102	18.1.2021.
Основне академске студије специјалне едукације и рехабилитације – модули:				18.1.2021.
Инклузивно образовање	8	240	24	
Вишеструка ометеност	8	240	24	
Логопедија	8	240	24	
Основне академске студије медицинске рехабилитације	8	240	45	1.3.2021.
Интегрисане академске студије				
Интегрисане академске студије медицине (на српском и на енглеском језику)	12	360	282	25.11.2020.
Интегрисане академске студије денталне медицине (на српском и на енглеском језику)	10	360	72	25.11.2020.
Интегрисане академске студије фармације (на српском и на енглеском језику)	10	300	108	25.11.2020.
Мастер академске студије				
Мастер академске студије здравствене неге	2	60	24	18.1.2021.
Мастер академске студије специјалне едукације и рехабилитације	2	60	36	18.1.2021.
Мастер академске студије медицинске рехабилитације	2	60	20	27.12.2022.
Специјалистичке академске студије				
Специјалистичке академске студије Ране интервенције у детињству	2	60	25	27.12.2022.
Докторске студије				
Биомедицинске науке	6	180	100	30.8.2021.

ОРГАНИЗАЦИЈА ФАКУЛТЕТА

Организационе јединице Факултета:

1. катедре
2. заводи
3. лабораторије
4. истраживачки, иновациони и едукативни центри
5. деканат
6. наставне базе

КАТЕДРЕ

Катедра за анатомију	Катедра за психијатрију и психолошку медицину
Катедра општеобразовних предмета	Катедра за дерматовенеролошке болести
Катедра за хистологију и ембриологију	Катедра за хирургију
Катедра за физиологију	Катедра за оториноларингологију
Катедра за биохемију	Катедра за офталмологију
Катедра за микробиологију са паразитологијом и имунологијом	Катедра за денталну медицину
Катедра за патологију	Катедра за стоматологију са максилофацијалном хирургијом
Катедра за патолошку физиологију и лабораторијску медицину	Катедра за гинекологију и акушерство
Катедра за епидемиологију	Катедра за педијатрију
Катедра за фармакологију и токсикологију	Катедра за онкологију
Катедра за хигијену	Катедра за општу медицину и геријатрију
Катедра за судску медицину	Катедра за фармацију
Катедра за социјалну медицину и здравствену статистику са информатиком	Катедра за ургентну медицину
Катедра за медицину рада	Катедра за здравствену негу
Катедра за медицинску рехабилитацију	Катедра за нуклеарну медицину
Катедра за интерну медицину	Катедра за специјалну рехабилитацију и едукацију
Катедра за радиологију	Катедра за физикалну медицину и рехабилитацију
Катедра за инфективне болести	Катедра за анестезију и периоперативну медицину
Катедра за спортску медицину	Катедра за психологију
Катедра за неурологију	Катедра за трансфузиологију

ЗАВОДИ

1. Завод за анатомију
2. Завод за хистологију и ембриологију
3. Завод за физиологију
4. Завод за фармакологију, токсикологију и клиничку фармакологију
5. Завод за фармацију

ЦЕНТРИ

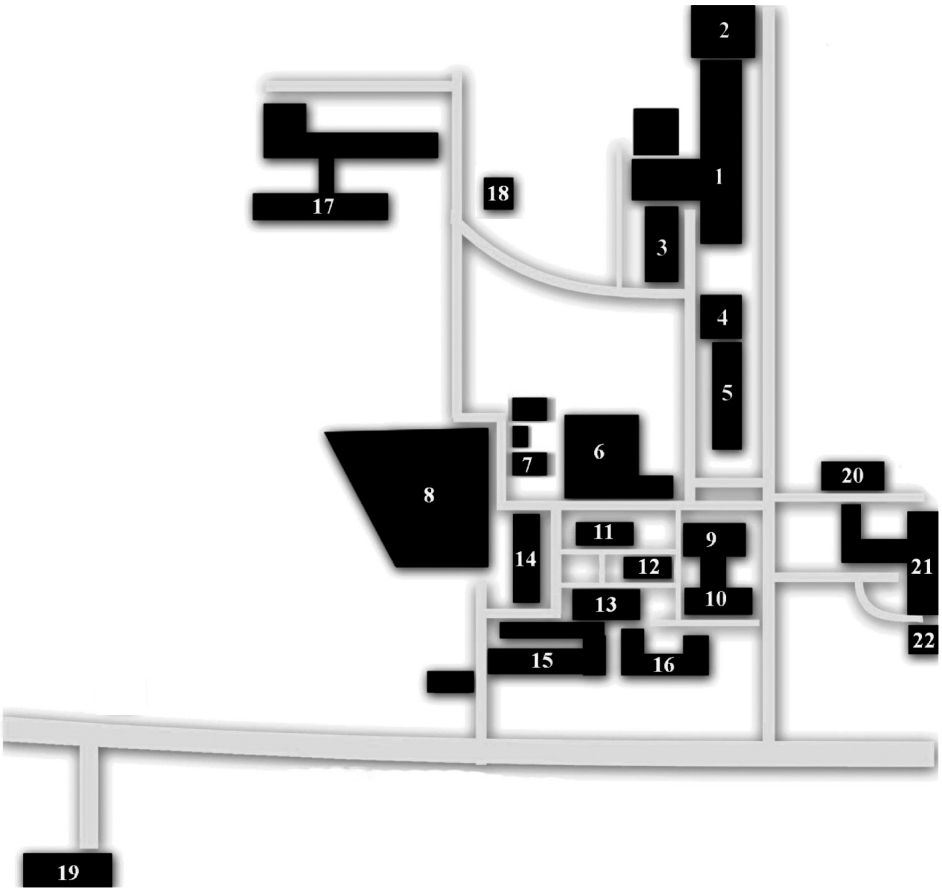
1. Центар за континуирану медицинску едукацију
2. Центар за медицинско-фармацеутска истраживања и контролу квалитета (ЦЕМФИК)
3. Центар за медицинску едукацију и симулацију (ЦМЕС)

ДЕКАНАТ

1. Служба за студије првог и другог степена
2. Служба за докторске студије и специјализације
3. Служба за издавачку делатност
4. Библиотека
5. Служба за правне, кадровске и опште послове
6. Служба за финансијско-рачуноводствене послове
7. Служба за информатику
8. Служба за науку и међународну сарадњу

НАСТАВНЕ БАЗЕ

Клинички центар Војводине	Апотека „БЕНУ“ Нови Сад
Институт за плућне болести Војводине	Геронтолошки центар Нови Сад
Клиника за стоматологију Војводине	Институт за онкологију Војводине
Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине	Завод за здравствену заштиту студената Нови Сад
Институт за јавно здравље Војводине	Општа болница *Ђорђе Јовановић* Зрењанин
Завод за здравствену заштиту радника Нови Сад	Специјална болница за рехабилитацију Бања Кањижа
Завод за трансфузију крви Војводине	Општа болница Суботица
Специјална болница за реуматске болести Нови Сад	Специјална болница за рехабилитацију *Русанда* Меленци
Институт за кардиоваскуларне болести Војводине	Специјална болница за рехабилитацију *Термал* Врдник
Дом здравља Нови Сад	Основна школа *Коста Трифковић* Нови Сад
Завод за хитну медицинску помоћ Нови Сад	Основна школа *Јован Поповић* Нови Сад
Средња медицинска школа *7. април* Нови Сад	Предшколска установа *Радосно детињство* Нови Сад
Пастеров завод Нови Сад	Центар за социјални рад града Новог Сада
Дом здравља Кула	СОС Дечје село *Др Милорад Павловић* Ср. Каменица
ШОСО *Милан Петровић* Нови Сад	Основна школа *Душан Радовић* Нови Сад
Дом за децу и омладину ометену у развоју Ветерник	Општа болница Врбас
Специјална основна и средња школа *Др Светомир Бојанин* Суботица	



1. Медицински факултет	12. Клиника за кожно-венеричне болести
2. Завод са трансфузију крви Војводине	13. Клиника за васкуларну и трансплантациону хирургију, Клиника за неурохирургију, Клиника за анестезију и интензивну терапију
3. Завод за фармацију	14. Клиника за нефрологију и клиничку имунологију, Клиника за ендокринологију, дијабетес и болести метаболизма, Клиника за гастроентерологију и хепатологију и Клиника за хематологију
4. Центар за судску медицину, токсикологију и медицинску генетику	15. Клиника за медицинску рехабилитацију
5. Центар за радиологију и Центар за лабораторијску медицину	16. Клиника за абдоминалну, ендокрину и трансплантациону хирургију
6. Поликлиника	17. Клиника за неурологију и Клиника за психијатрију
7. Клиника за инфективне болести	18. Центар за патологију и хистологију
8. Ургентни центар	19. Институт за јавно здравље Војводине
9. Клиника за болести ува, грла и носа и Клиника за офтамологију	20. Клиника за стоматологију Војводине
10. Клиника за урологију, Клиника за пластичну и реконструкциону хирургију и Клиника за максилофацијалну и оралну хирургију	21. Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине – Клиника за педијатрију и Клиника за дечију хирургију
11. Клиника за ортопедску хирургију и трауматологију	22. Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине – Клиника за дечју хабилитацију и рехабилитацију

СТУДЕНТСКИ ПАРЛАМЕНТ

Студентски парламент представља једну од институција студентског организовања на Медицинском факултету Нови Сад. Први пут је формиран 2006. године. Члан Студентског парламента може бити сваки студент Медицинског факултета који на демократским изборима добије двогодишњи мандат. Избори за чланове Студентског парламента одржавају се сваке друге године у априлу, тајним и непосредним гласањем. Студентски парламент заступа интересе свих студената Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду, а надлежности Парламента утврђене су Статутом Факултета. Рад Студентског парламента је јаван, посланицима је гарантована слобода мишљења и изражавања, али није дозвољено политичко, верско и страначко организовање и деловање.

Студентски парламент делегира своје представнике у органе управе Факултета где су студенти равноправан и конструктиван партнер својим наставницима у решавању питања од заједничког интереса. Представници Парламента су студент-продекан, чланови Савета Факултета из реда студената, чланови Наставно-научног већа из реда студената и чланови Већа катедри из реда студената. Бити члан Студентског парламента није само привилегија већ представља велику обавезу и одговорност за рад на унапређењу квалитета студија и садржаја студентског живота на Медицинском факултету у Новом Саду.

СТУДЕНТ-ПРОДЕКАН

Студента-продекана бира Студентски парламент на мандат од две године, учествује у раду Деканског колегијума, Наставно-научног већа и Савета Медицинског факултета са циљем да представља студенте и заступа њихова мишљења, предлоге и захтеве који се односе на подизање квалитета образовног процеса и на приговоре у вези са организацијом и начином извођења наставе. Такође координира радом студентских организација и извештава Студентски парламент о питањима из њихове надлежности.

ВАЖНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

Правним актима Факултета (доступним на сајту Факултета, страница *downloads*) и информацијама објављеним на сајту и огласној табли Факултета регулисани су:

1. Режим студија
2. Провера знања
3. Оцењивање
4. Приговор на оцену
5. Услови за упис у наредне године студија
6. Мировање права и обавеза студента
7. Школарина
8. Престанак статуса студента
9. Обавезе током студирања
10. Административне обавезе студента

1. РЕЖИМ СТУДИЈА

Студијски програм организује се и изводи у току школске године која по правилу почиње 1. октобра и завршава се 30. септембра наредне календарске године.

Школска година је подељена у два семестра од којих сваки траје 15 радних седмица. Зимски семестар по правилу почиње 1. октобра, а летњи 15. фебуара.

Настава појединачних предмета организује се и изводи у току једног семестра, а најдуже у току два семестра. За сваки појединачни предмет опредељен је број ЕСПБ (Европски систем преноса бодова) које студент остварује након положеног испита. Врста наставе и обавезе одређене су студијским програмом и могу се састојати из: предавања, вежби, израде семинарских радова, приказа случајева, консултација, стручне праксе, летње праксе, клиничке практичне наставе, стручних екскурзија. Настава се одржава на Факултету и наставним базама.

На почетку сваке школске године надлежне катедре и предметни наставници сачињавају план извођења наставе и одређују начин провере знања студената, а информације објављују на сајту Факултета, односно обавештавају студенте на почетку наставе.

Присуство свим потребним облицима наставе предмета и стручних обавеза утврђених захтевима студијског програма је обавезно. Услов за оверу семестра је уредно похађање наставе свих уписаних предмета у школској години и одрађене обавезе, што надлежни наставник потврђује потписом у индексу студента. Студент је дужан да испуни најмање 80% предиспитних обавеза у сваком семестру, односно години. Из оправданих разлога пропуштена настава може се надокнадити на лични захтев студента, уколико постоје техничке могућности за то, а у складу са ценовником Факултета. У противном, студент поново уписује исти предмет наредне школске године. Сви одслушани неположени испити уписују се поново, наредне школске године, у складу са ценовником Факултета.

Студент има право да наредне школске године промени претходно изабран неположен изборни предмет.

Студент у току једне студијске године може да оствари највише 60 ЕСПБ. Најмање 37 остварених ЕСПБ на првој години студија потребно је за упис у другу годину студија у својству самофинансирајућег студента. Према важећем Закону о високом образовању, потребно је остварити 60 ЕСПБ током прве године студија како би се остварио услов за упис у другу годину са финасирањем из буџета, иако се по правилу изменама и допунама Закона дозвољавао упис на финасирање из буџета са остварених 48 ЕСПБ. За упис у више године студија сабира се број остварених ЕСПБ у току школске године, без обзира да ли је настава из предмета организована у текућој или у претходним школским годинама.

2. ПРОВЕРА ЗНАЊА

Успешност студента у савладавању појединог предмета прати се у току семестра (године) континуираном провером знања на колоквијумима, семинарима, тесту и другим облицима провере знања из одређених целина наставног предмета, а коначна оцена остварује се на испиту.

Студент може приступити испиту након што је задовољио све прописане предиспитне обавезе утврђене планом извођења наставе.

Пријава испита обавља се електронским путем преко студентског портала у прописаним роковима, без могућности продужења рокова за пријаву испита. Пријава прва четири испита се не плаћа, а пета и свака друга пријава за излазак на испит из истог предмета наплаћује се према ценовнику који утврђује Савет Медицинског факултета.

Испити се полажу у испитним роковима који су одређени Статутом Медицинског факултета, а Календар испитних рокова објављују се почетком сваке школске године на сајту Факултета. Испитни рокови су: јануарски, априлски, јунски, јулски, августовски, септембарски и октобарски. Студенти у продуженој години (апсолвенти) и студенти завршних година осим у наведеним испитним роковима могу да полажу испите и у мартовском, мајском, новембарском и децембарском испитном року.

Изузетно, на захтев студента и уз сагласност шефа катедре, декан или продекан за наставу могу одобрити полагање испита у предроку, односно пре почетка испитног рока.

Уколико катедра захтева, студент је дужан да се најмање један дан пре полагања испита пријави секретару катедре или особи коју одреди шеф катедре.

Истог дана студент може полагати само један усмени део испита са исте године студија. У случају да истог дана треба да полаже два или више испита, студент је дужан да најмање два дана пре датума испита обавести о овом проблему предметне наставнике или продекана за наставу ради измене распореда полагања испита.

3. ОЦЕЊИВАЊЕ

Оцена коју студент добија након завршеног испита представља резултат континуираног праћења рада студента током наставе и броја стечених поена у испуњавању предиспитних обавеза. Успех студента на испиту изражава се у оценама од 5 (није положио) до 10 (одличан – изузетан).

4. ПРИГОВОР НА ОЦЕНУ

Студент има права приговора декану на негативну оцену (5 – пет) уколико сматра да испит није обављен у складу са Законом о високом образовању и Статутом Факултета. Приговор се подноси писмено у року од 36 сати од добијања оцене. Декан је дужан да у року од 24 часа од добијања приговора исти размотри и, уколико је основан, именује трочлану комисију пред којом ће студент полагати испит у року од три дана од пријема одлуке.

Студент може поднети декану захтев за поништење одлуке, сходно општем акту Факултета.

5. УСЛОВИ ЗА УПИС У НАРЕДНЕ ГОДИНЕ СТУДИЈА

Почетком сваке школске године за упис наредне године у статусу финансирања из буџета рангирају се сви студенти уписани исте године.

Студенти који су у школској години остварили 60 ЕСПБ[1] и више (рачунају се остварени бодови из школске године, без обзира из које су године студијског програма) рангираће се за студирање са финансирањем из буџета.

[1] Уколико се изменама и допунама Закона о високом образовању не буде кориговао број бодова потребан за упис на буџет. По правилу је услов за студирање са финасирањем из буџета био 48 бодова.

Студенти се рангирају на следећи начин:

- за сваки студијски програм праве се ранг-листе за упис у наредну школску годину, по годинама студија;
- број студената који имају право да се финансирају из буџета на одређеној години студијског програма одређен је бројем студената који су се финансирали из буџета на претходној години студија у протеклој школској години и може бити увећан највише за 20% од тог броја (нпр. уколико у једној школској години на некој години студија студира 60 студената са финансирањем из буџета, у наредну годину могу бити уписана највише 72 буџетска студента);

Правилником о ближим условима за упис на интегрисане студије, студије првог и другог степена и начину спровођења пријемног испита на Медицинском факултету Нови Сад уређени су ближи услови, начин и поступак уписа студената на студијске програме које изводи Медицински факултет Нови Сад.

Студенти који нису остварили потребан услов за упис у наредну годину студија могу наставити школовање поновним уписом предмета који нису положили, односно обнављањем године.

6. МИРОВАЊЕ ПРАВА И ОБАВЕЗА СТУДЕНТА

Студенту се на лични захтев може одобрити мировање права и обавеза и то у случају: теже болести која захтева болничко или кућно лечење, упућивања од стране Факултета на стручну праксу у трајању од најмање шест месеци, одслужења или дослужења војног рока и приговора савести, неге детета до године дана живота и посебне неге која траје дуже од дететове године дана живота, одржавања трудноће, неге члана уже породице због теже болести у трајању од најмање 6 месеци, смртног случаја у ужој породици остваривање дела студијског програма на другој високошколској установи, припрема за олимпијске игре, светско или европско првенство (када студент има статус врхунског спортисте), да је студенткиња у поступку биомедицински потпомогнутог оплођења, остваривања дела студијског програма у другој високошколској установи (студент на размени).

Студент који тражи статус мировања права и обавеза подноси писмену молбу за мировање најкасније до 20. јуна текуће школске године када заседа Комисија за одлучивање о молбама.

У изузетним случајевима молба се може поднети декану и након овог рока, а до краја школске године.

7. ШКОЛАРИНА

Школарину плаћају студенти који су се на пријемном испиту квалификовали за упис на Факултет а нису остварили право на финасирање из буџета, као и студенти који нису остварили довољан број ЕСПБ у току школске године за упис са финансирањем из буџета и студенти који обнављају годину, у складу са Правилником о мерилима за утврђивање висине школарине и пружању услуга.

Сваки студент потписује са Медицинским факултетом уговор према коме се опредељује за динамику плаћања школарине (у целости, на две, три или четири рате).

Право на ослобађање плаћања дела школарине једанпут у току студија могу остварити студенти којима је преминуо један или оба родитеља, примаоци социјалне помоћи и деца ратних војних инвалида. Молба и доказ којим се потврђује основ за ослобађање дела школарине упућује се до 20. октобра председнику Савета Медицинског факултета.

8. ПРЕСТАНАК СТАТУСА СТУДЕНТА

Студенти који студирају по Закону о високом образовању имају право да заврше студије за време двоструког трајања студијског програма, што значи да студенти основних струковних студија могу студирати најдуже 6 година, студенти академских студија 8 година, студенти интегрисаних академских

студија стоматологије и фармације 10 година, а студенти медицине 12 година. Уколико је студенту одобрено мировање права и обавеза, на максимални број година предвиђен за завршетак факултета додаје се и период одобреног мировања права и обавеза.

Статус студента престаје у случају завршетка студија, исписивањем са студија, неуписивања школске године, изрицања дисциплинске мере искључења са студија и по истеку рока за завршетак студија.

Студент има права да се обрати декану пре истека рока за завршетак студија да му се продужи рок за завршетак студија најдуже за два семестра и то:

1. ако му на дан истека рока за завршетак студија остаје неостварених највише 30 ЕСПБ потребних за завршетак студија (укључујући и бодове дипломског испита);
2. уколико је у току студија испуњавао услов за одобравање мировања права и обавеза, а то право није користио у трајању које му је, с обзиром на околности, могло бити одобрено.

9. ОБАВЕЗЕ ТОКОМ СТУДИРАЊА

Студент има обавезу да се благовремено информише о настави, обавезама, полагању испита и осталим информацијама. Информације о томе објављују надлежне катедре и предметни наставници, управа Факултета, Служба за студије првог и другог степена, Универзитет, студентске организације и др. Термини за испите и подаци о настави су у надлежности катедара и предметних наставника. Све информације објављују се на сајту или на огласним таблама. За нејасне ствари студент може да се обрати Служби за студије првог и другог степена (шалтер-сала), шефу Службе и продекану за наставу.

10. АДМИНИСТРАТИВНЕ ОБАВЕЗЕ СТУДЕНТА

Студент је дужан да све финансијске и административне обавезе благовремено изврши.

Обавештења о томе прати на сајту. Сваке године извршава се упис у школску годину (упис у зимски семестар), упис у летњи семестар, овера семестра у коме је слушана настава (зимски и летњи) – обрасци се купују у Скриптарници Факултета. Студент треба да пријави испит у предвиђеном року. Сваке године, у складу са студијским програмом, студент треба благовремено да пријави изборне предмете и одради стручне обавезе. За нејасне ствари студент може да се обрати Служби за студије првог и другог степена (шалтер-сала) и шефу Службе.

I година студија												
Наставни предмет		Часова недељно						Часова годишње				ЕСПБ
		Зимски сем.			Летњи сем.							
Бр.	Назив предмета	П	В	ДОН	П	В	ДОН	П	В	Укупно	Остали часови	
1.	Анатомија	3	2					45	30	75		5
2.	Физиологија	3	2					45	30	75		5
3.	Хигијена	3	2					45	30	75		2
4.	Вештине комуникације	2	2					30	30	60		2
5.	Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита	4	2					60	30	90		8
6.	Опрема у радиологији и контрола квалитета	2	4					30	60	90		5
7.	Патологија и патофизиологија				2	4		30	60	90		5
8.	Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике				5	3		75	45	120		10
9.	Основе информатике				2	2		30	30	60		2
10.	Основе фармакологије и контрастна средства у радиологији				2	2		30	30	60		3
11.	Стручна пракса из радиолошке заштите и радиолошких техника										300	10
12.	Предмет изборног блока 1* 1. Прва помоћ 2. Здравствена нега у медицинској радиологији 3. Историја радиологије				1	1	1	15	30	45		3
Укупно		Активне наставе						435	405	840		**60**
		Стручне праксе									300	
		Наставе на првој години								1140		

* Студент бира један предмет из изборног блока
П – предавања
В – вежбе
ДОН – други облици наставе

II година студија												
Наставни предмет		Часова недељно						Часова годишње				ЕСПБ
		Зимски сем.			Летњи сем.							
Бр.	Назив предмета	П	В	ДОН	П	В	ДОН	П	В	Ук.	Остали часови	
13.	Конвенционална радиолошка дијагностика и анализа слике	3	1					45	15	60		3
14.	Онкологија са основама радиотерапије	3	3					45	45	90		6
15.	Интерна медицина	3	3					45	45	90		4
16.	Енглески језик 1	2						30				2
17.	Стручна пракса из основа радиолошке дијагностике										300	7
18.	**Предмет изборног блока 2*:** 1. Знаковни језик 2. Специфичности рада са лицима са инвалидитетом у радиологији 3. Промоција здравља 4. Специфичности рада са инфективним пацијентима у радиологији	1	1	1				15	30	45		3
19.	**Предмет изборног блока 3*:** 1. Знаковни језик 2. Специфичности рада са лицима са инвалидитетом у радиологији 3. Промоција здравља 4. Специфичности рада са инфективним пацијентима у радиологији	1	1	1				15	30	45		3
20.	Основе ЦТ и ултразвучне дијагностике	5	3					75	45	120		8
21.	Савремене (имиџинг) методе у радиологији				3	1		45	15	60		3
22.	Основе МР дијагностике				4	2		60	30	90		4
23.	Хирургија и ургентна медицина са реанимацијом				2	4		30	60	90		3
24.	Основе нуклеарне медицине				2	1		30	15	45		2
25.	Енглески језик 2				2			30		30		2
26.	Стручна пракса из конвенционалних и имиџинг радиолошких метода										300	7
27.	**Предмет изборног блока 4*:** 1. Педијатријска радиологија 2. Стоматолошка радиологија				1	1	1	15	30	45		3
Укупно		Активне наставе						480	360	810		**60**
		Стручне праксе									600	
		Наставе на другој години								1410		

* Студент бира један предмет из изборног блока
П – предавања
В – вежбе
ДОН – други облици наставе

III година студија												
Наставни предмет		Часова недељно						Часова годишње				ЕСПБ
		Зимски сем.			Летњи сем.			П	В	Укупно	Остали часови	
Бр.	Назив предмета	П	В	ДОН	П	В	ДОН					
28.	Специфичности рада у операционој и ангиосали и примена интервентне радиологије	5	3					75	45	120		6
29.	Специјална радиотерапија	4	4					60	60	120		6
30.	Клиничка нуклеарна медицина	4	2					60	30	90		3
31.	Стручна пракса из радиотерапије										300	6
32.	Стручна пракса из нуклеарне медицине										300	6
33.	**Предмет изборног блока 5*:** 1. Примена статистичких метода у радиолошким истраживањима 2. Безбедност болесника у радиолошкој пракси 3. Радиолошка дијагностика у пулмологији 4. Трауматологија	1	1	1				15	30	45		3
34.	**Предмет изборног блока 6*:** 1. Примена статистичких метода у радиолошким истраживањима 2. Безбедност болесника у радиолошкој пракси 3. Радиолошка дијагностика у пулмологији 4. Трауматологија	1	1	1				15	30	45		3
35.	Социјална медицина				2			30		30		2
36.	Радиологија у ургентним стањима				2	2		30	30	60		2
37.	Информационо-комуникационе технологије у медицини и телерадиологија				4	4		60	60	120		4
38.	Стручна пракса из интервентне и ургентне радиологије										450	5
39.	Медицинска етика				2			30		30		2
40.	**Предмет изборног блока 7*:** 1. Радиолошка дијагностика у гастроентерологији 2. Морфолошка (имиџинг) дијагностика у неурохирургији 3. Радиолошка дијагностика у урологији 4. Радиолошка дијагностика у кардиологији 5. Радиологија у васкуларној хирургији и ангиологији				1	1	1	15	30	45		2
41.	**Предмет изборног блока 8*:** 1. Радиолошка дијагностика у гастроентерологији 2. Морфолошка (имиџинг) дијагностика у неурохирургији 3. Радиолошка дијагностика у урологији 4. Радиолошка дијагностика у кардиологији 5. Радиологија у васкуларној хирургији и ангиологији				1	1	1	15	30	45		2
42.	Завршни рад									30**	90	8
Укупно:		Активне наставе						405	345	780		**60**
		Стручне праксе									1140	
		Наставе на трећој години								1920		

* Студент бира један предмет из изборног блока
П – предавања
В – вежбе
ДОН – други облици наставе
****СТИР** (стручно-истраживачки рад)

Назив предмета: Анатомија		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: –		
Циљ предмета: Упознавање са грађом људског тела и овладавање основном медицинском терминологијом која ће се користити у стручној комуникацији.		
Исход предмета Након наставе из предмета *Анатомија* студенти ће бити оспособљени да разликују грађу појединих ткива и органа и да дефинишу устројство појединих анатомских структура, органа и органских система у смислу разликовања њихових саставних делова (кости, зглобови, мишићи, крвни суводи, живци, унутрашњи органи, структуре нервног система, чула) у обиму који је отребан за даље праћење наставе у оквиру студијског програма и будући рад у оквиру своје струке.		
Садржај предмета *Теоријска настава* – Општа анатомија – Анатомски положај и равни – Анатомска терминологија– – Структура, морфологија и функција ћелија и ткива – Значај познавања појединих анатомских структура у радиологији – Остеологија (кости неурокранијума и висцерокранијума, кичмени стуб, костур трупа, костур горњег екстремитета, костур доњег екстремитета). Значај познавања грађе костију са радиолошког аспекта. – Артрологија – Миологија (мишићи главе и врата, мишићи трупа, мишићи горњег и доњег екстремитета). Могућности визуализације – Кардиоваскуларни и лимфни систем – Систем за варење – Респираторни систем – Полни органи – Ендокрини систем – Нервни систем – Чулни органи	*Практична настава* – Остеологија (кости неурокранијума и висцерокранијума, кичмени стуб, костур трупа, костур горњег екстремитета, костур доњег екстремитета) – Артрологија – Миологија (мишићи главе и врата, мишићи трупа, мишићи горњег и доњег екстремитета) – Кардиоваскуларни и лимфни систем – Систем за варење – Респираторни систем – Полни органи – Ендокрини систем – Нервни систем – Чулни органи	
Литература 1. Стојшић Џуња Љ, ед. Анатомија за студенте здравствене неге. Медицински факултет Нови Сад, Нови Сад, 2020.		
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 45	**Практична настава:** 30
Методе извођења наставе: Предавања; Вежбе; Интерактивна настава.		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава	30	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Физиологија			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: положен испит из анатомије			
Циљ предмета: Стицање знања о физиолошким механизмима који омогућују рад појединих органских система, као и о механизмима интеграције у функционалну целину. Стицање основних знања за будуће размевање патофизиолошких процеса.			
Исход предмета – разумевање физиолошких процеса у организму – разумевање повезаности физиолошких процеса са здрављем људи – примена стечених знања у процени стања болесника – могућности примене физиолошких начела у клиничкој пракси			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Увод у физиологију – Ћелијска физиологија (организација, хомеостаза) – Мембране (структура, транспорт материја, акциони потенцијал) – Мишићи (грађа, контракција, неуромускуларни спој) – Срце; циркулација – Крв; хематологија – Имунологија – Телесне течности; бубрези – Дисање и ацидобазна равнотежа – Ендокринологија – Репродукција – Физиологија дигестивног тракта – Метаболизам и размена материја; Биоенергетика – Неурони; синапсе – Функције нервног система – Пренос бола – Чула *Практична настава* – Хронолошки прати наведене теоретске јединице.			
Литература 1. Драпшин М и сар. Физиологија за студенте здравствене неге. Медицински факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду, 2018.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 45	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања; Вежбе; Интерактивна настава; *Power Point Presentations*			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Хигијена	
Статус предмета: обавезни	
Број ЕСПБ: 2	
Услов: –	
Циљ предмета: – Анализа и руковођење ризиком у здравственим установама. Заштита здравља здравствених радника и корисника здравствених услуга.	
Исход предмета Оспособљавање за руковођење ризиком у здравственим установама.	
Садржај предмета *Теоријска настава* – Хигијена и здравље. Хигијенски услови планирања и градње здравствених установа. – Осветљеност, вентилација и грејање у здравственим установама. – Квалитет ваздуха у здравственим установама. – Вода и здравље. Здравствена безбедност воде за пиће. – Начин водоснабдевања здравствених установа. Дезинфекција воде за пиће. – Диспозиција чврстих и течних отпадних материја. Диспозиција медицинског отпада. – Лична хигијена здравствених радника: Хигијена руку и лична заштитна средства. Хигијенски поступци у одржавању личн хигијене болесних људи. – Хигијенско-епидемиолошка исправна решења санитарног простора. Хигијенски исправно поступање са болничким вешом. – Хигијенски захтеви за кухињске просторије и расподелу хране. Примена „HACCP“ система у руковању храном и водом за пиће. – Интернационално и национално законодавство у области здравствене безбедности хране, предмета опште употребе. – Руковођење ризиком у здравственим установама. Утврђивање критичних тачака у здравственим установама. – Епидемиолошки значај утврђивања критичних тачака и план контроле критичних тачака у здравственим установама	*Практична настава* – Биоеколошка интерпретација здравља и болести. – Планирање хигијенских услова за здравствене установе. – Приказ резултата испитивања и оцена квалитета ваздуха. Методе узорковања ваздуха у здравственим установама. – Приказ резултата испитивања и оцена здравствене безбедности воде за пиће. – Дезинфекција воде за пиће. Методе узорковања воде за пиће. – Еколошки сагласна диспозиција медицинског отпада. – Припрема за семинарски рад: надзор над личном хигијеном здравствених радника. – Презентација семинарског рада из области надзора над личном хигијеном здравствених радника. – Припрема за семинарски рад: Израда HACCP система за кухињске просторије у здравственим установама. – Презентација семинарског рада из Израде HACCP система за кухињске просторије у здравственим установама. – Утврђивање критичних тачака у здравственим установама. – Утврђивање критичних тачака у здравственим установама – интервју са студентима.
Литература 1. Новаковић Б, Грујић В. Хигијена и здравствено васпитање. Медицински факултет у Новом Саду, 2005. 2. Кристофоровић-Илић М. и сар. Хигијена, медицинска екологија и јавно здравље. *Ortomedics*, Нови Сад, 2010. 3. Кристофоровић-Илић М. и сар. Комунална хигијена, друго допуњено издање**.** Прометеј, Нови Сад, 2002. 4. http:/www.who.int	

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 45	**Практична настава:** 30
Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; Power Point Presentations; Приказ филмова из праксе		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и	20		

Назив предмета: Вештине комуникације			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: –			
Циљ предмета: – упознавање студената са одређењем и типовима комуникације (вербална и невербална комуникација); – упознавање студента са карактеристикама здравствене комуникације (дијагностичке и терапијске); – упознавање студената са принципима сложених комуникационих вештина (емпатија, асертивност, активно слушање); – оспособљавање студената за успостављање квалитетног контакта са различитим корисницима услуга у здравству; – овладавање комуникационим вештинама кроз симулацију ситуација у здравственом контексту.			
Исход предмета Очекује се да након похађања овог предмета студент познаје и разуме структуру, улогу и значај примене вештина комуникације између здравствених радника и различитих група корисника здравствених услуга. Очекује се да након похађања овог предмета студент буде способан да: – асертивно комуницира са различитим појединцима и групама (медицинско и немедицинско особље, пацијенти, породица пацијента...); – примењује вештине активног слушања и емпатије; – учествује у психолошкој припреми пацијента за рехабилитационе третмане; – демонстрира вештине саопштавања лоших вести у различитим ситуацијама терапијског третмана; – покаже вештину успостављања комуникације са особама различитих старосних категорија (деца, одрасли); – покаже вештину успостављања комуникације са особама који имају различите врсте ограничених комуникационих способности; – демонстрира вештине асертивне комуникације у ситуацијама преговора или решавања конфликата.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Основни елементи комуникације. Вербална и невербална комуникација. Природа и циљеви здравствене комуникације. Шта је добра здравствена комуникација? Предуслови за успешну здравствену комуникацију. Основе дијагностичке и терапијске комуникације. Примена технике интервјуисања и узимања анамнезе. Мотивисање пацијента за сарадњу са медицинским особљем. Основне комуникационе вештине. Сложене комуникационе вештине: емпатија, активно слушање, асертивност. Однос асертивног и агресивног понашања. Комуникација са „тешким“саговорником. Комуникација са особама различитих животних доби. Комуникација са особама са различитим врстама ограничења комуникационих способности. Комуникација са члановима породице. Комуникација у тиму. Решавање конфликата. *Практична настава* Практичне вежбе – тренинг елемената комуникационог процеса, однос вербалне и невербалне комуникације, вођење интервјуа и узимање анамнезе, вежбе за асертивно, емпатичко понашање и активно слушање, примери решавања конфликтних ситуација у тиму, вежбе усмерене на комуникацију са особама различите старосне доби и са особама ограничених комуникационих способности. Начини саопштавања лоших вести. Основни елементи саветовања у контексту подстицања мотивације пацијената за здравствене третмане. Комуникација са члановима породице.			
Литература *Обавезна* 1. Лучанин Д, Деспот-Лучанин Ј. Комуникацијске вјештине у здравству. Јастребарско: Наклада Слап, 2010. 2. Петровић СД. Умешност комуницирања: Теоријски и практични аспекти. Београд : Клио, 2019. (одабрана поглавља) *Допунска* 1. Hall JA, Knapp ML. Невербална комуникација у људској интеракцији. Јастребарско: Наклада Слап, 2010. (одабрана поглавља) 2. Ђорђевић В, Браш М (ур). Комуникација у медицини. Загреб: Медицинска наклада, 2011.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања, интерактивна настава, прикази и анализе студија случајева, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и			

Назив предмета: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 8

Услов: –

Циљ предмета:
Упознавање са основама радијационе физике, са основама примене јонизујућих зрачења у медицни и биолошким ефектима јонизујућих зрачења у контексту примене јонизујућег зрачења у медицини.
Познавање основних принципа заштите од јонизујућих зрачења и одговарајуће националне и међународне регулативе.
Познавање основа детекције јонизујућих зрачења, познавање дозиметријских величина и јединица.
Познавање примене јонизујућих зрачења у медицини у складу са основним принципима заштите од зрачења.

Исход предмета
Након одслушане наставе студенти ће стећи:
- знања о основним појмовима из области радијационе физике
- знања о примени јонизујућих зрачења у медицини у складу са овновних принципима заштите од зрачења
- знања о ефектима јонизујућих зрачења у контексту примене у медицини
- практичне вештине релевантне за заштиту пацијената, професионално изложених лица и становнишшства приликом примене извора зрачења у медицини

Садржај предмета
Теоријска настава
- Врсте и извори зрачења у медицини. Интеркација зрачења са материјом.
- Радијационе величине и јединице у заштити од зрачења
- Основни принципи заштите од зрачења. Међународни систем заштите од зрачења и законска регулатива.
- Биолошки ефекти јонизујућих зрачења
- Детекција и мерење јонизујућих зрачења. Врсте дозиметара. Основи метрологије јонизујућих зрачења.
- Заштита од спољашњег излагања
- Интерна дозиметрија
- Зашита од зрачења за посебне популационе групе
- Заштита од зрачења у дијагностичкој и интервентној радиологији: фактори који утичу на дозу и квалитет слике, заштита професиоално изложених лица, заштита пацијената у радиографији, флуороскопији, интервентним порцедурама у радиологији и кардиологији, мамографији, стоматолошкој радиологији, одређивабње дозе за пацијенте, дијагнотички референтни нивои, осигурање и контола квалитета
- Заштита од зрачења у радиотерапији: заштита у терапији екстерним сноповима, заштита у брахитерапији, дизајн радиотерапијских јединица и прорачун дебљине заштитних баријера, заштита професионално изложених лица, превенција акцидената у радиотерапији, заштита становништва
- Заштита од зрачења у нуклеарној медицини: дизајн и организација одељења за нуклеарну медицину, заштита од зрачења у дијагностичкој и терпијској примени радионуклида и хибридном имицингу, одређивање дозе за пацијенте, дијагнотички референтни нивои, осигурање и контрола квалитета, управљање радиоактивним отпадом, потенцијална излагања и заштита становништва
- Практични аспекти и организаија заштите од зрачења у медицини
- Законска регулатива из области заштите од зрачења.

Практична настава
- Упознавање са особинама снопа рангенског зрачења и утицај различитих фактора на дозу и квалитет слике
- Заштита професионално узложених лица, одређивање дозе, утицај расејаног зрачења и ефекат личних и колективних заштитних средстава
- Доза и квалитет слике у различитим дијагностичким модалитетима
- Дизај и структурална заштита у дијагностичкој радиологији, нуклеарној медицини и радиотерапији

Литература

1. Diagnostic Radiology Physics. A Handbook for Teachers and Students. International Atomic Energy Agency, Vienna, 2014
2. Radiation Oncology Physics. A Handbook for Teachers and Students. International Atomic Energy Agency, Vienna, 2006
3. Nuclear Medcine Physics. A Handbook for Teachers and Students. International Atomic Energy Agency, Vienna, 2014
4. Martin JE. Physics for Radiation Protection, 3rd Edition, Wiley, 2013
5. Станковић ЈБ, Милошевић НТ. Основи радиолошке физике, Београд 2007.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 60	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Вежбе и демонстрације

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	15	усмени испит	10
колоквијум-и	25		
семинар-и	20		

Назив предмета: Опрема у радиологији и контрола квалитета
Статус предмета: обавезни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита
Циљ предмета: – Овладавање физичким и техничким принципима функционисања опреме у радиологији. – Стицање вештине самосталне евалуације слика и могућности њихове обраде и оптимизације. – Стицање знања неопходних за осигурање квалитета рада у области поступка технологије снимања.
Исход предмета – Стицање знања и вештина о физичким и техничким принципима функционисања опреме у стандардној радиологији и у напредним радиолошким техникама. – Стицање знања и вештина везаних за осигурање квалитета рада и исправности радиолошких поступака и опреме. – Оспособљавање за самостално руковање радиолошком опремом: рад са рендгенском апаратуром и уређајем – исправно коришћење и чување; рад на мамографу, краниографу, теледиригованом апарату, мобилном апарату, стоматолошким рендгенским апаратима и др; техника рада са класичним томографом, коришћење радиоскопије и прављење разних снимака; упознавање и практичан рад на компјутеризованом томографу, апарату за магнетну резонанцу и апатима за ултразвучну дијагностику; рад са апаратима за ангиографије и другим уређајима у ангио-салама.
Садржај предмета *Теоријска настава* 1. Историја, технолошки развој, облици енергија и технички садржај свих сегмената радиолошке опреме која се примењује у дијагностичке и терапијске сврхе. 2. Електромагнетска зрачења – природа, настанак и својства електомагнетног таласа; спектар електромагнетних таласа у природи; електромагнетна зрачења у медицини. 3. Гама зрачење и корпускуларно зрачење. 4. Вештачки извори јонизујућег зрачења (континуирани спектар X зрачења; карактеристично X зрачење); својства рендгенских зрака (фотографски и флуоресцентни ефекат, јонизација, биолошки ефекат). 5. Дијагностички рендгенски уређаји (подела према намени, подела према снази генератора и броју исправљача; основни саставни делови). 6. Терминологија, дефиниције, пројекције и просторни правци, геометријске законитости. 7. Приказ пратеће опреме и инфраструктуре нужне за инсталацију и примену радиолошких уређаја. 8. Принципи руковања опремом у радиологији. 9. Компоненте формирања слике и евалуација слике, артефаката и њихове могућности за корекцију. 10. Принцип функције екрана, касета и филмова, прерађивача и дигиталних медија за чување (посебно плоча за снимање) и компонената дигиталних радиографских система. 11. Рендгенска цев. 12. Саставни делови и функција рендгенског уређаја (генератор; високонапонски и нисконапонски трансформатор, исправљачи). 13. Подела рендгенских уређаја према броју исправљача (полуталсни, целоталасни, трофазни, шестофазни). 14. Решетке (капацитет, селективност решетке, врсте решетки, положај решетке). 15. Квантит и квалитет рендгенског зрачења (физички фактори који утичу на квалитет и квантитет; физикална и биолошка доза зрачења). 16. Уређаји за одређивање експозиције (електронски уређаји; аутоматска контрола експозиције – јонизационе коморе, сцинтилациони, силицијумски детектори; системи за стварање слике). 17. Класично електронско појачало; дигитално електронско појачало; телерадиологија. 18. Директне аналогне методе (директна радиографија и дијаскопија; предности радиографије). 19. Индиректне аналогне методе, дигиталне методе (дигитална радиографија са употребом електронског појачала; дигитална динамичка радиографија са употребом електронског појачала; директна дигитална радиографија са употребом равних детектора; директна дигитална динамичка радиографија са употребом равних детектора). 20. Уређаји за радиографију и уређаји за дијаскопију. 21. Универзални радиолошки уређаји; уређаји за томографију; радиофотографија; рендгенска кинематографија. 22. Дентални рендгенски уређаји (класични и дигитални уређаји за појединачне денталне снимке; класични и дигитални уређаји за панорамске денталне снимке). 23. Покретни рендгенски уређаји (покретни рендгенски уређаји за снимање; покретни рендгенски уређаји за снимање и дијаскопију). 24. Дигитална суптракциона ангиографија – ДСА (саставни делови; принцип рада). 25. Привремена суптракција (контрастна слика, маска, суптракцијска слика); енергетска суптракција; хибридна суптракција. 26. Аутоматска бризгалица (програматор за одређивање притиска; брзине протока; количине контрастног средства; дужине трајања апликације. 27. Уређај за мамографију (класични мамографски уређај са системом филм-фолија; уређај за дигиталну циљану мамографију; компјутерска мамографија; дигитална мамографија – мамографија с равним детекторима. 28. Мамографија (стереотаксична биопсија дојке; увећање у мамографији, нативна мамографија; ортохроматски филмови-филмови зеленог таласа). 29. Ултразвук (ултразвучни талас – таласна дужина; фреквенција; брзина ширења и интензитет таласа; принцип рада ултразвука); основни делови ултразвучног апарата; врсте ултразвучних сонди; употреба различитих врста сонди; ултразвучни прикази). 30. Доплерски уређаји (континуирани доплер, пулсирајући доплер). 31. 3Д ултразвук. 32. Компјутерска томографија – ЦТ (принцип настајања ЦТ слике; пиксел; воксел; матрикс); генерације ЦТ уређаја; спирални ЦТ уређаји; ултрабрзи ЦТ уређаји; мултидетекторски ЦТ уређаји; радне станице – постпроцесори; различити програмски пакети, који омогућавају 2 Д и 3 Д реконструкције; саставни делови ЦТ уређаја (РТГ цев, детектори, компјутер, лежај болесника, монитори, остала опрема). 33. Мерење атенуације рендгенских зрака; скала ЦТ атенуације; парцијални запремински ефекат; прозор или прозорска ширина, центар или прозорски ниво). 34. Фактори техничког квалитета слике (доза зрачења, хардверско-софтверски фактори, фото-оптички фактори, артефакти). 35. Контрастна средства која се користе у компјутерској томографији (перорална, интравенска). 36. Магнетна резонанција – принципи; врсте магнета; састав уређаја за магнетну резонанцу; резонирајућа језгра, магнетизација, резонанца; време релаксације. 37. МР ангиографија; спектроскопија магнетском резонанцом, дифузија, перфузија. 38. Контрастна средства која се користе код магнетне резонанце. 39. Безбедносни аспекти и осигурање квалитета. 40. Припрема и позиционирање пацијента и примена заштита од зрачења.

41. Дијагностички рендген апарати – подела према намени, снази генератора и броју исправљача; основни саставни делови. 42. Рендгенска цев. 43. Саставни делови рендген-апарата. 44. Решетке (капацитет, селективност решетке, врсте решетки, положај решетке). 45. Квантитет и квалитет рендгенског зрачења (фактори; физикална и биолошка доза зрачења). 46. Уређаји за одређивање експозиције – електронски уређаји; аутоматска контрола експозиције – јонизационе коморе, сцинтилациони, силицијумски детектори; системи за генерисање слике). 47. Класично електронско појачало; дигитално електронско појачало. 48. Радиографија и дијаскопија. 49. Дигиталне радиолошке методе. 50. Универзални радиолошки уређаји – уређаји за томографију; радиофотографија; дентални рендгенски уређаји. 51. Покретни рендген уређаји.

Практична настава
1. Оспособљавање за самостално руковање радиолошком опремом. 2. Рад са рендгенском апаратуром и уређајем – исправно коришћење и чување. 3. Рад на мамографу, краниографу, теледиригованом апарату, мобилном апарату, стоматолошким рендгенским апаратима и др. 4. Техника рада са класичним томографом, коришћење радиоскопије и прављење разних снимака. 5. Упознавање и практичан рад на компјутеризованом томографу, апарату за магнетну резонанцу и апатима за ултразвучну дијагностику. 6. Практичан рад са апаратима за ангиографије и другим уређајима у ангио-салама.

Литература

1. Милановић М. Рендген апарати и уређаји за дијагностику, ВМШ, Београд 2003.
2. Живковић М. Клиничка радиологија 1. Спортска књига, Београд, 2000.
3. Јовановић Т, Пауновић К. Основи радиолошке заштите, Београд 2005.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Остали часови:** 60

Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, Интерактивна настава; *Power Point* prezentacije

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Патологија и патофизиологија

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: Анатомија; Физиологија

Циљ предмета:
- стицање знање о механизмима оштећења ћелија, ткива и органа
- упознавање са морфолошким променама које су подлога болестима
- оспособљавање студента да препозна морфолошке промене на ћелијама, ткивима и органима усвајањем теоретских знања на предавањима, те стицањем властитих искустава микроскопирањем и анализом микроскопских препарата
- разумевање основних механизама етиопатогенезе болести
- стицање знања о механизмима настанка поремећаја функције органа и органских система у различитим болестима.

Исход предмета
По завршетку наставе студент ће:
- бити у могућности да објасни етиологију и патогенезу општих поремећаја функција организма и поремећаја појединих органских система, законитости поремећаја функција у болестима, као и патофизиолошке манифестације поремећаја
- моћи да опише основне појмове из опше патофизиологије и поремећаја функције појединих органских система
- стећи знање о структурним променама основних патолошких процеса као што су поремећаји метаболизма воде, масти, беланчевина, као и о структурним променама у запаљењима и неоплазмама
- разумети значај правилног узимања и обраде материјала за патохистолошку обраду
- бити оспособљен за препознавање знакова обољења појединих органских система
- бити упознат са новим дијагностичким и терапијским методама
- познавање начина извођења и принципа тумачења функцијских испитивања која су неопходна стручњацима радиолошке технологије у свакодневном раду.

Садржај предмета
Теоријска настава
- Увод у патологију
- Морфолошке промене ћелијског оштећења и смрти
- Запаљење, васкуларна пропустљивост, запаљенски медијатори, леукоцитна ексудација, фагоцитоза, хемотаксија, дефекти у функцији леукоцита, ткивна оштећења, микробиолошка запаљења, хронична упала, грануломатозна упала, репарација.

– Дефиниција и номенклатура тумора, преканцерозна стања, понашање тумора – доброћудни, злоћудни; градус и стадијум карцином. Карциногенеза, раст неоплазми, онкогени, имунолошка обрана организма. Системске промене у склопу туморских процеса; кахексија, паранеопластични синдром.
– Поремећаји телесних течности и хемодинамике. Едем, цијаноза, крварење, емболија, инфаркт, шок.
– Препознавање вредности патохистолошких извештаја у клиничкој пракси у креирању терапијског приступа, одређивању стадијума болести и прогнози.
– Увод у патолошку физиологију
– Механизми одбране организма
– Утицај јонизујућег зрачења на ћелије
– Наследни чиниоци болести
– Патофизиологија крви и хематопоезних органа
– Поремећаји метаболизма беланчевина као етиолошки чиниоци у болестима
– Поремећаји метаболизма угљених хидрата као етиолошки чиниоци у болестима
– Поремећаји метаболизма липида као етиолошки фактор
– Поремећаји метаболизма витамина и ензима
– Поремећаји исхране као етиолошки чиниоци болести
– Патофизиологија раста, развоја и старења
– Поремећаји промета воде и електролита
– Поремећаји нервне и хуморалне регулације
– Поремећаји имунитета као етиолошки чиниоци болести
– Патофизиологија кардиоваскуларног система
– Патофизиологија хемостазног механизма
– Патофизиологија респираторног система
– Патофизиологија дигестивног тракта
– Опште патофизиолошке промене функције јетре
– Патофизиологија уропоетског система

Практична настава
– Упознавање с радом у патохистолошкој лабораторији.
– Пријем и преузимање материјала.
– Израде патохистолошких препарата.
– Упознавање с радом у обдукционој сали; знакови смрти.
– Демонстрирање патолошких промена на радиолошком материјалу.
– Функцијско испитивање у запаљењу, испитивање метаболизма протеина
– Функцијско испитивањ метаболизма угљених хидрата
– Функцијско испитивање метаболизма липида
– Функцијско испитивање јетре и дигестивног тракта
– Функцијско испитивање уропоетског система
– Функцијско испитивање црвене и беле крвне лозе
– Функцијско испитивање хемостазног система

Литература

1. Будаков П, Ери Ж. Патологија. Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет Нови Сад, 2014
2. Стошић З, Борота Р, eds. Основи клиничке патофизиологије. Треће издање. Нови Сад; Медицински факултет; 2016.
3. Стошић З, Ђерић М, eds. Практикум из патолошке физиологије. Треће, измењено и допуњено издање. Нови Сад: Медицински факултет; 2017.
4. Ђерић М, Стошић З, eds. Тест-питања и репетиторијум из патолошке физиологије. Нови Сад: Медицински факултет; 2018.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** 60

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Приказ филмова из праксе; Рад у лабораторијама у службама патологије

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	25	писмени испит	70
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 10

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Анатомија

Циљ предмета:
Стицање знања о методама рендгенског прегледа, рендген анатомији и основним патолошким налазима, као и поређење са савременим методама радиолошке дијагностике. Упознавање са индикацијама и контраиндикацијама за радиолошке прегледе.
Савладавање основа радиолошких техника снимања. Начин извођења различитих радиолошких прегледа. Повезивање до сада стечених знања из анатомије са приказом анатомских структура тела применом различитих радиолошких дијагностичких метода: конвенционална радиографија, компјутеризована томографија, ултразвук и магнетна резонанција, укључујући и знања важна за процену квалитета радиолошких снимака с обзиром на разлике у конституцији, старости и полу. Диференцирање специфичних патолошких промена на снимцима у односу на здраве анатомске структуре.

Исход предмета
- познавање различитих радиолошких метода
- познавање алгоритма радиолошких претрага у приказу различитих анатомских структура и патолошких промена
- познавање конститутивних, старосних и полних разлика у приказу појединих анатомских структура
- активно учешће у дијагностичком тиму радиолог – радиолошки техничар (струковни медицински радиолог)
- познавање индикација и контраиндикација за радиолошке прегледе

По завршетку наставе из предмета *Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике* студент ће бити у стању да:
- правилно позиционира и изведе радиолошко снимање
- препозна део тела на радиолошким снимцима
- разликује поједине анатомске структуре на радиолошким приказима добијеним применом различитих метода – кости, зглобови, мека ткива, крвни судови, интракранијалне структуре, унутрашњи органи
- препозна одступања од нормалног налаза и уочи патолошке промене
- процени технички квалитет снимка и пореди вредности појединих радиолошких приказа

Садржај предмета
Теоријска настава
- Историја радиологије; развој конвенционалних и савремених метода.
- Методолошке одреднице дијагностичких и интервентних поступака у радиологији.
- Стручна терминологија.
- Пројекције и просторне равни.
- Процес радиолошког прегледа (укључујући и пласирање контрастног средства).
- Припрема и заштита пацијента.
- Облици комуницирања са болесницима .
- Стручне норме и правна, етичка и културолошка ограничења у раду с болесницима, радни амбијент.
- Облици и норме заштите од зрачења.
- Анализа и чување резултата дијагностичких поступака.
- Критеријуми оцене резултата .
- Сврха и облик спровођења дозиметрије у радиолошкој струци; правне норме и административне обавезе у вези са потенцијалним радиобиолошким консеквенцама.
- Мултипланарни приказ анатомских структура и патолошких промена (компјутеризована томографија, магнетна резонанца и ултразвук).
- Алгоритам радиолошких претрага у приказу појединих структура тела, односно патолошких промена.
- Правне норме у радиологији.
- Методе рендгенског прегледа плућа и срца /медијастинума – скопија, циљана графија, телерадиографија,
- Томографија, преглед једњака са баријумском пастом.
- Бронхографија.
- Основни патолошки налази.
- Мамографија, галактографија.
- Контрастни прегледи дигестивног тракта, моноконтрастни и са двојним контрастом.
- Акт гутања, преглед једњака, гастродуоденума, хипотона дуоденографија, пасажа танког црева и ентероклиза, пасажа дебелог црева и иригографија.
- Преглед хепатобилијарног тракта и панкреаса: интравенска холеграфија, оперативна и холангиографија кроз Т – дрен, PTC I ERCP.
- Сијалографија
- Фистулографија.
- Контрастни прегледи урогениталног тракта: екскреторна урографија са модификацијама, ретроградна и антероградна урографија, уретроцистографија.

– Хистеросалпингографија и деферентовезикулографија
– Методе прегледа ретроперитонеалног простора
– Радиолошка терминологија, пројекције и равни
– Позиционирање пацијента за радиолошки преглед.
– Приказ различитих анатомских и патолошких структура у различитим модалитетима (конвенционална радиографија, компјутеризована томографија, нуклеарна магнетна резонанца, ултразвук, *PET, SPECT*); морфолошке специфичности и функционални значај.

Практична настава
– Упознавање са индикацијама и контраиндикацијама за радиолошке прегледе.
– Упознавање са јодним контрастним средствима, мерама заштите од алергијских реакција и неопходном антишок терапијом
– Упознавање са практичним извођењем радиолошких прегледа
– Практично позиционирање и начин извођења радиолошких прегледа
– Препознавање основних анатомских структура на радиолошком снимку – приказу

Литература

Обавезна:

1. Булатовић Р. Радиолошка дијагностика (ауторизована скрипта). Београд 2010.
2. Бошњаковић П. и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
3. Вике Лотар, Атлас радиолошке анатомије, Дата статус Београд 2007.
4. Живковић М. Клиничка радиологија 1. Спортска књига, Београд, 2000.
5. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.
6. Лукач И, Шушчевић Д. Радиологија, уџбеник за студент медицине и стоматологије, Медицински факултет Бања Лука, *Stylos*, Бања Лука, 2000
7. Живковић М. Ренгденска дијагностика са практикумом, Завод за уџбенике и наставна средства Београд, 1980.
8. Меркаш З, Перовић М. Основи радиологије. Медицинска књига Београд-Загреб. 1965.
9. Бешенски Н. Шкегро Н. Радиографска техника скелета, Школска књига Загреб 1987.
10. Живковић М. Клиничка радиологија 1, Спортска књига, Београд, 2000.
11. Вике Лотар, Атлас радиолошке анатомије, Дата статус Београд 2007.

Допунска:

1. Bushong SC. Radiologic science for tehnologists: Physics, Biology and Protection. Mosby, 10th edition, 2012.
2. Bontrager KL. Textbook of radiographic positioning and related anatomy. Mosby, 8th edition 2013.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 75	**Практична настава:** 45

Методе извођења наставе: Предавања и вежбе, Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Приказ филмова из праксе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Основе информатике

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 2

Услов: –

Циљ предмета:
Овладавање знањима и вештинама за употребу рачунара у свакодневном раду, употребу електронске поште и интернет претраживача. Познавање основа здравствене информатике неопходне за вођење медицинске документације. Коришћење технологије у комуникацији, дијагностици и преносу података за потребе струке.

Исход предмета
Студент ће моћи да:
– користи основне апликације и услуге интернета,
– користи рачунар у комуникацији и прикупљању информација,
– припрема податке за рачунарску обраду,
– користи напредне методе обраде текста,
– користи програм за табеларну обраду података,
– припрема и организује податке за презентовање.

Садржај предмета
Теоријска настава
На предавањима се студенти упознају са значајем информатике за развој знања и унапређење стручног рада, као и коришћењем рачунара у комуникацији. Такође, упознају се са значењем појма информационих система и њихових делова и функција. Студенти се упознају са коришћењем програмског окружења и основном структуром текст процесора *Word*, уче како да уређују и форматирају текст организујући га у параграфе, секције и табеле. Студенти се такође упознају са коришћењем програмског окружења и основном структуром програма за табеларну обраду података *Excel*, у коме раде са текстуалним и нумеричким подацима, користе константе, апсолутне и релативне референце. Поред тога, студенти уче како да форматирају ћелије, користе уграђене функције и математичке формуле, као и да обрађене податке поредстављају графиконима. Студенти уче како да припреме садржаје за презентацију помоћу програмског окружења PowerPoint, и да податке организују у базе података.

Практична настава
На вежбама студенти увежбавају концепте научене на предавањима кроз индивидуалну практичну наставу на рачунарима.

Литература

1. Марковић М. *ECDL* 5.0 Модул 1: Основе информационих и комуникационих технологија, Уџбеник за припрему *ECDL* испита, Микро књига, 2010.
2. Марковић М. *ECDL* 5.0 Модул 2: Коришћење рачунара и рад са датотекама, *Microsoft Windows 7*, Уџбеник за припрему *ECDL* испита, Микро књига, 2010.
3. Марковић М. *ECDL* 5.0 Модул 3: Обрада текста, *Microsoft Office Word 2007*, Уџбеник за припрему *ECDL* испита, Микро књига, 2010.
4. Марковић М. *ECDL* 5.0 Модул 4: Табеларни прорачуни, *Microsoft Office Excel 2007*, Уџбеник за припрему *ECDL* испита, Микро књига, 2010.
5. Марковић М. *ECDL* 5.0 Модул 5: Базе података, *Microsoft Office Access 2007*, Уџбеник за припрему *ECDL* испита, Микро књига, 2010.
6. Марковић М. *ECDL* 5.0 Модул 6: Презентације, *Microsoft Office PowerPoint 2007*, Уџбеник за припрему *ECDL* испита, Микро књига, 2010.
7. Марковић М. *ECDL* 5.0 Модул 7: Интернет и комуникација, *Windows Internet Explorer 8* и *Microsoft Office Outlook 2007*, Уџбеник за припрему *ECDL* испита, Микро књига, 2010.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Практичан рад на рачунарима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	70		
семинар-и			

Назив предмета: Основе фармакологије и контрастна средства у радиологији
Статус предмета: обавезни
Број ЕСПБ: 3
Услов: Анатомија; Физиологија
Циљ предмета: Упознавање студената са фармаколошким особинама најчешће примењиваних лекова. Стицање знања о нежељеним реакцијама на лекове, посебности примене лекова у појединим популационим групама као и о безбедносним карактеристикама и рационалној примени контрастних средстава која се користе у радиологији.
Исход предмета По завршетку наставе студенти ће: – познавати основе фармакологије и клиничке фармакологије: фармококинетику, фармакодинамику, терапијске смернице код честих болести и стања, путеве примене лекова, значај препознавања нежељених ефеката лекова, као и брзе и одговарајуће интервенције при појави симптома анафилаксије – познавати поделу, механизме деловања и специфичности деловања лекова на поједине органске системима – разликовати факторе који утичу на делотворност лека – препознавати нежељене ефекте лекова и ефекте интеракције лекова – разумети констрастност и апсорпцију зрачења констрастних средстава – знати да набројi врсте контрастних средстава и њихове карактеристике – описати поступке припреме контрастних средстава – разликовати начине апликације контрастних средстава – научити да препознају алергијске реакције и нежељене ефекте примене контрастних средстава, као и да реагује у случају њихове појаве

Садржај предмета
Теоријска настава
– фармакокинетика
– фармакодинамика
– механизми деловања лека
– нежељени ефекти лекова
– основни групе лекова (аналгетици, антимикробни лекови, седативи, наркотици, анестетици, антикоагуланси, антидијабетици, хормони, антихистаминици, лекови у терапији поремећаја кардиоваскуларног система)
– принципи складиштења и уништавања лекова
– контрастна средства – физичка начела апсорпције рендгенских зрака у атомима контрастних средстава, активни састојци, фармакокинетика, ефекти, нежељене реакције, предострожности у примени, индикације, контраиндикације, дозирање, администрација
  – уроангиографска контрастна средства: врсте, фармакокинетика, фармакодинамика
  – холеграфска контрастна средства: врсте, фармакокинетика, фармакодинамика
  – бронхографска контрастна средства: врсте, фармакокинетика, фармакодинамика
  – хистеросалпиногографска контрастна средства: врсте, фармакокинетика, фармакодинамика
  – контрастна средства за преглед органа дигестивног тракта: врсте, фармакокинетика, фармакодинамика
  – савремена контрастна средства
  – модификатори кретања контрастних средстава у рендгенској дијагностици у обољењима гастоинтестиналног тракта
  – нежељена дејства јодних контрастних средстава; нежељене реакције после употребе јодних контрастних средстава; терапија анафилактичког шока; превенција нежељених имуноалергијских реакција
 	
Практична настава
– Начини примене лекова
– Нежељена дејства лекова и њихово препознавање
– Врсте, карактеристике и начин примене контрастних средстава
– Нежељена дејства контрастних средстава, њихово препознавање
– Интеракције контрастних средстава са лековима
– Пријављивање нежељених дејстава контрастних средстава као и лекова
– Рационалан избор контрастних средстава у пракси
– Одабир лекова и њихова примена у ургентним стањима: реакције преосетљивости, анафилактички шок и акутно попуштање срца

Литература *Обавезна:* 1. Рашковић А., Самојлик И. (уредници). Фармакологија са токсикологијом, за студенте здравствене неге, медицинске рехабилитације и радиолошке технологије. Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, 2021. 2. Самојлик И, Хорват О. Практикум из фармакографије и облика лекова, Ортомедикс, Нови Сад, 2012.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; Power Point Presentations			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	40
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	40		
семинар-и			

Назив предмета: Стручна пракса из радиолошке заштите и радиолошких техника

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 10

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике

Циљ предмета:
- Оспособљавање за спровођење мера заштите пацијената и особља током примене различитих радиолошких техника.
- Оспособљавање за извођење основних радиолошких техника.

Исход предмета

Стицање знања и вештина које се односе на повећање сигурности током примене јонизујућих и нејонизујућих зрачења у медицини:
- оптимизација протокола у циљу достизања потребног квалитета слике уз минималну изложеност зрачењу
- коришћење физичких закона у циљу минимализовања дисперзије и оптимизације контраста.
- континуирано праћење квалитета у циљу корекције техничких недостатака.

Стицање знања из основних радиолошких техника

Садржај предмета

Теоријска настава

–

Практична настава
- Примена основних принципи заштите од зрачења
- Рад са мерним уређајима и дозиметри у радиолошкој заштити
- Контрола личних доза
- Практична примена закона, прописа и стандарда заштите од зрачења
- Руковање апаратима
- Мере опреза при руковању са отвореним радиоактивним материјама
- Контаминација и мере деконтаминације
- Сакупљање, привремено складиштење и елиминација радиоактивног отпада
- Прва помоћ при озрачивању
- Одређивање количине радиоактивних материја у организму
- Мере заштите пацијената
- Производња радионуклида; хемијске ознаке и припрема
- Карактеристике радиофармака
- Смернице будућег развоја радиофармака (*PET*-трејсери, рецептори)
- Радиофармацеутска контрола квалитета
- Рад у здравственом тиму – професионално понашање и комуникација; усвајање хијерархијског принципа у организацији радиолошке установе
- Упознавање са садржајем упута за радиолошки преглед, идентификација болесника, пренос и намештање болесника за радиолошко снимање
- Дезинфекција радиолошке опреме и заштитних средстава
- Припрема контрастних средстава
- Основе радиографије
- Врсте рецептора слике, постављање у апарат, центрирање
- Одржавање касета и фолија, рад у мрачној комори, припрема хемикалија, чишћење машине за аутоматску обраду
- Коришћење система за компјутеризовану и дигиталну радиографију, дигитална обрада слике
- Постављање ознака и сигнирање
- Одређивање зрачне дозе (kV, mAs), утицај дебљине, грађе тела и технике снимања
- Рад са примарним и секундарним бранама (решетка и сито)
- Одређивање растојања фокус-филм, значај, телерадиографија
- Ставови и положаји пацијента, утицај на пројекцију
- Процена квалитета рендгенске слике (дензитет, оштрина, контраст, шум)

– Уочавање грешке на филму, откривање разлога који су довели до ње
– Тврдозрачно и мекозрачно снимање
– Практична примена *heel* ефекта аноде.
– Линеарна томографија – одређивање свих елемената.

Литература

Обавезна

1. Живковић М. Ренгденска дијагностика са практикумом, Завод за уџбенике и наставна средства Београд 1980.
2. Меркаш З, Перовић М. Основи радиологије. Медицинска књига Београд-Загреб. 1965.
3. Бешенски Н. Шкегро Н. Радиографска техника скелета, Школска књига Загреб 1987.
4. Живковић М. Клиничка радиологија 1. Спортска књига, Београд, 2000.
5. Вике Л. Атлас радиолошке анатомије, Дата статус Београд 2007.
6. Јовановић Т, Пауновић К. Основи радиолошке заштите, Београд 2005.

Допунска

1. Bontrager KL. Textbook of radiographic positioning and related anatomy. Mosby, 8th edition 2013.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** –	**Практична настава:** – **Остали часови:** 300

Методе извођења наставе: Рад у акредитованој установи под надзором ментора. Наставник, задужен за практичну наставу, води евиденцију о редовном похађању и активностима студента у току стручне клиничке праксе. Након испуњења свих предвиђених захтева студент не добија оцену, а у индекс му се уписује предвиђен број ЕСПБ бодова.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	100	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Прва помоћ

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 3

Услов: –

Циљ предмета:

Усвајање основних знања и вештина из подручја прве помоћи, упознавање студената с основним мерама оживљавања иоспособљавање за реанимацију и основама процене животно угрожених болесника и првом помоћи у случају повреда идругим хитним стањима. Овладавање вештинама за непосредно збрињавање у циљу да се сачува живот унесрећеног и заштити од даљих повреда и опасности, не само унесрећени, већ и спасилац и окружење.

Исход предмета

По завршетку наставе из предмета *Прва помоћ* студент ће:
– бити упознат са мерама реанимације,
– познавати важност и значај мера основног одржавања живота,
– усвојити знања о сигурном руковању аутоматским екстерним дефибрилатором,
– знати да препозна по живот угрожавајућа стања,
– имати основна знања о систематском приступу животно угроженом болеснику,
– знати да поступа са тешко озлеђеним особама на месту несреће,
– бити способан да изврши „брзи траума преглед“,
– знати да препозна стања у којима прва помоћ може бити корисна.
– знати основне мере прве помоћи код животно угрожавајућих стања (болус опструкција, бесвесно стање, епилептички напад, мождани удар, бол у грудима, гушење, бол у трбуху, фебрилне конвулзије, и остала по живот угрожавајућа стања)

Садржај предмета

Теоријска настава

- Дефиниција и значај прве помоћи.
- Кардиреспираторни застој и оживљавање.
- Поступци основног одржавања живота.
- Примена аутоматског екстерног дефибрилатора.
- Систематски приступ животно угроженом болеснику.
- Почетна процена тешко озлеђеног.
- Прва помоћ код повреда
- Прва помоћ код најчешћих хитних стања

Практична настава

- Преглед и тријажа повређених.
- Евакуација повређених (извлачење, изношење и транспорт).
- Процена виталних функција и стања свести. Одржавање и обезбеђивање ваздушног пута. Болус опструкција – парцијална, тотална, алгоритам поступака код одраслих и деце. Вештачко дисање помоћу експираторног ваздуха
- Одговарајући положаји код изненада повређеног или оболелог лица (бочни, релаксирајући, полубочни, потрбушни, полулежећи, полуседећи, седећи, колено-лакатни, клечећи, положај аутотрансфузије)
- Изненадни застој срца – препознавање и основне мере оживљавања код одраслих и деце. Примена аутоматских спољашњих дефибрилатора (АСД). Алгоритам поступака основних мера оживљавања код одраслих и деце
- Крварење – препознавање и поступци збрињавања код спољашњег и унутрашњег крварења. Поступак збрињавања код трауматске ампутације.
- Отворене повреде (ране) и збрињавање.
- Повреде коштано-зглобног система (појам, врсте). Привремена имобилизација.
- Повреде главе и кичменог стуба. Повреде грудног коша и трбуха. Поступци збрињавања. Компликације и спречавање њиховог настанка.
- Оштећења топлотом и електрицитетом и збрињавање.
- Оштећења хладноћом и збрињавање.
- Збрињавање пацијента са главобољом, изменом менталног статуса, епилептичким нападом, мпжданим ударом, фебрилним конвулзијама
- Збрињавање пацијената са болом у грудима и гушењем
- Збрињавање пацијената са боловима у трбуху
- Збрињавање пацијената у шоку (хеморагијском, анафилактичком, кардиогеном)

Литература

Обавезна

1. Максимовић Ж, Синђелић Р, Грујичић Д, Бумбаширевић М, Димитријевић И, и сар. Прва помоћ. ЦИБИД. Београд. 2014.
2. Adult basic life support and automated external defibrillation- ERC guidelines for Resuscitation 2021.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања. Вежбе.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава	40	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Здравствена нега у медицинској радиологији			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Анатомија; Физиологија; Хигијена са епидемиологијом; Вештина комуницирања			
Циљ предмета: – Стицање основних теоријских и практичних знања и вештина о процедурама здравствене неге пацијента пре, током и након извођења радиолошких дијагностичких поступака. – Самоваспитање у циљу сопствене заштите, заштите пацијената и других чланова тима			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Добра хигијенска пракса, методе контрола инфекција. Методе асепсе и антисепсе. – Општи приниципи процене, мерења и евидентирања виталних знакова. – Гастрична сонда: индикације за постављање, опрема за постављање и проверу позиције сонде, припрема пацијента. – Катетеризација мокраћне бешике: врсте катетера, индикације и компликације, опрема за катетеризацију и припрема пацијента. Клизма: типови, индикације, опрема за клизму и припрема пацијента. – Интравенска примена контрасног средстава, лекова и инфузионих раствора – техника пласирања, индикације, компликације локалне и системске – Спровођење терапије лековима: сигурна припрема лека, припрема прописане дозе лека, спровођење и евалуација локалне, ентералне, парентералне и специјалне технике примене лекова. – Трансфер пацијената у и из постеље, на дијагностичке столове – Падови пацијената на одељењу радиологије – процена ризика, превенција – Припрема пацијената за радиолошку дијагностику – Спровођење терапије кисеоником, начини примене и процедуре здравствене неге. – Симптоми, знаци и процедуре збрињавања локалних и системских алергијских и неалергијских компликација код примене контрастних средстава. – Прва помоћ и основни принципи здравствене неге критично оболелог повређеног. *Практична настава* – Хигијена руку. Примена личне заштитне опреме. – Припрема и примена антисептичких и дезинфекционих средстава. Припрема материјала за стерилизацију, транспорт чување и примена стерилног материјала. – Процена и мерење виталних знакова. – Трансфер пацијента у и из постеље. – Постављање гастричне сонде. – Техника извођења катетеризације мокраћне бешике. – Техника давања клизме. – Припрема лека за парентералну примену. Субкутана примена лека. Интрамускуларна примена лека. – Постављање периферног венског приступа. Примена инфузионих раствора. – Примена оксигенотерапије. Пулсна оксиметрија. – Основне мере животне потпоре.			
Литература 1. Баронски С. и сар. Сестринске процедуре. *Data status*, Београд, 2010. 2. Grossman VA. Fast Facts for the Radiology Nurse an Orientation and Nursing Care Guide in a Nutshell. Springer, 2014.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; Power Point Presentations; Приказ филмова из праксе; Учење засновано на решавању проблема, Вежбе на моделима, Практичан рад у окружењу које симулира болничко окружење			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	55
колоквијум-и	25		
семинар-и			

Назив предмета: Историја радиологије		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: –		
Циљ предмета – Научити студенте да савремену медицину не посматрају као врховно научно и практично достигнуће, већ као динамику развоја медицинске мисли. – Стицање знања из историје радиологије у свету, у окружењу и посебно у Србији.		
Исход предмета – Дати студентима основна знања и критички поглед на кључне периоде историјског развоја медицине и радиологије.		
Садржај предмета *Теоријска настава* – Преглед историје медицине према периодима, од преисторије до 21-ог века. – Преглед историје радиологије од краја 19. века до данас. – Великани медицинске мисли, оснивачи теоријских праваца, дијагностичких и терапијских поступака. *Практична настава*: – Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад – Расправа о појединим значајним открићима у медицини и радиологији, хронолошки послатрано. Значајна имена у историји медицине		
Литература 1. Максимовић Ј. Увод у медицину са теоријом медицине, Медицински факултет Нови Сад, 2011. 2. Станојевић В. Историја медицине, Медицинска књига, Београд-Загреб, 1953. 3. Glesinger L. Povijest medicine, Školska knjiga, Zagreb, 1978. 4. Милановић М. Организација и историја радиолошке службе, Београд 2005.		
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30
Методе извођења наставе: Предавања: усмена предавања, видео и *Power Point Presentations*, Практична настава: семинарски радови и дискутовање радова на практичној настави		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и	10		

Назив предмета: Конвенционална радиолошка дијагностика и анализа слике
Статус предмета: обавезни
Број ЕСПБ: 3
Услов: Положен испит из предмета *Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита* и *Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике*
Циљ предмета: Упознавање са конвенционалним радиолошким методама, техникама и процедурама које се користе у дијагностици, индикацијама и контраиндикацијама, улогом конвенционалних дијагностичких метода, њиховим значајем и односом са комплементарним дијагностичким методама (предностима и недостацима), као и са процесуирањем и анализом слике, увећањем и обрадом.
Исход предмета Овладавање вештинама које су у домену рада струковног медицинског радиолога: припрема пацијента, контрастних средстава, лекова и осталог прибора, спровођење појединих прегледа, као и препознавање анатомских детаља и основних патолошких промена.
Садржај предмета *Теоријска настава* – Обрада и елементи анализе дигиталних слика – Методе добијања слика – Циљеви обраде слике и математички начин њеног приказивања – Осветљеност, контраст, хистограми слика; операције са већим бројем слика – Ниско- и високопропусни филтери, ротација, транслација и промене величине слике – Сегментирање и фузија слика – Радиолошке методе

– Дијаскопија, радиографија
– Радиографска техника снимања и прегледа – опште, стандардни и циљани радиограми, томографија
– Ангиографија
– Контрастна средства – особине, подела, индикације и контраиндикације у њиховој примени, апликација
– Преглед кардиоваскуларнога система.
– Стандардни радиограми срца у стојећем и лежећем положају. Вентрикулографија
– Методе прегледа респираторних органа – индикације, анатомски односи. Прегледни и профилни радиограм срца и плућа
– Дијаскопија плућа, томографија плућа, циљани радиограми плућа, бронхографија, ангиографија плућа
– Конвенционалне радиолошке методе снимања остеоартикуларног система – индикације, технике.
– Радиолошке методе снимања органа дигестивног тракта – анатомске карактеристике.
– Нативни радиограм абдомена – индикације.
– Преглед дигестивних органа применом контрастним средстава – једноконтрастни преглед, преглед у дуплом контрасту
– Радиолошки преглед зуба и кратки анатомски осврт
– Интра и екстраорални радиограми
– Нативни снимак ждрела и примена контрастне методе; сијалографија
– Преглед једњака у једном и двоструком контрасту
– Нативни радиограм абдомена у стојећем положају
– Преглед желуца и дуоденума методом двоструког контраста
– Хипотонична дуоденографија
– Преглед танког црева – двоструки контраст, ентероклиза
– Припрема болесника за преглед дебелог црева – иригографија и иригоскопија
– Иригографија двоструким контрастом
– Улога рендген техничара код прегледа болесника иригографијом
– Преглед жучне кесице и жучних путева контрастним методама
– Нативни радиограм абдомена у лежећем положају
– Интравенска урографија. Антероградна и ретроградна урографија. Цистографија, цистоуретрографија
– Генитална радиологија, хистеросалпингографија
– Мамографија, галактографија
– Контрастни прегледи дигестивног тракта, моноконтрастни и са двојним контрастом
– Акт гутања, преглед једњака, гастродуоденума, хипотона дуоденографија, пасажа танког црева и ентероклиза, пасажа дебелог црева и иригографија
– Преглед хепатобилијарног тракта и панкреаса: интравенска холеграфија, оперативна и холангиографија кроз Т- дрен, *PTC* и *ERCP*
– Сијалографија
– Фистулографија
– Методе прегледа ретроперитонеалног простора.

Практична настава
– припрема пацијента
– техника извођења конвенционалних метода (снимање плућа и срца, мамографија, снимање коштаног зглобног система...)
– Припрема пацијента и апликација контрастног средства код екскреторне урографије, техника снимања.
– Припрема пацијента и контрастних средстава за преглед дигестивне цеви, за преглед хепатобилијарног тракта. Техника извођења прегледа.
– јодна контрастна средства
– мере заштите од алергијских реакција и антишок терапија
– методе прегледа плућа и срца и основни патолошки налази
– практично извођење мамографије
– приктично извођење снимања костију
– рендген анатомија уз помоћ збирке филмова, као и основних патолошких налаза

Литература

Обавезна:

1. Бошњаковић П и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
2. Јовановић Т, Пауновић К. Основи радиолошке заштите, Београд 2005.
3. Меркаш З, Перовић М. Основи радиологије , Медицинска књига Београд-Загреб. 1965.
4. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.
5. Живковић М. Клиничка радиологија 1. Спортска књига, Београд, 2000.
6. Живковић М. Ренгденска дијагностика са практикумом. Завод за уџбенике и наставна средства Београд 1980.
7. Бешенски Н. Шкегро Н. Радиографска техника скелета, Школска књига Загреб 1987.

Допунска:

1. Long BV Rolllins JH Smith BJ. Merrill's Atlas of Radiographic positioning & Procedures, Volume 1,2. 13th edition, 2016.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 15
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, Интерактивна настава; Power Point Presentations; Приказ филмова из праксе		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Онкологија са основама радиотерапије

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Патологија и патофизиологија; Основе радиолошке дијагностике

Циљ предмета:
Основни циљеви предметасу упознавање са пореклом и настанком малигне ћелије, са начином ширења малигних тумора, епидемиологијом и етиологијом истих, могућностима раног откривања малигних тумора и премалигних лезија, дијагностиком и хистолошком потврдом малигних тумора. Неопходно је упознавање студената са начином тимског рада у планирању онколошког лечења, врстама лечења и препознавање компликација која настају током лечења болесника са малигним туморима, упознавање са основним принципима палијативне неге. Стицање знања о симптомима, дијагностици и терапији појединих малигних тумора са посебним освртом на специфичности радиотерапијског лечења. Упознавање са основама радијационе онкологије, радиотерапијским методама и техникама, структуром уређаја који се користе у радиотерапији, као и са мерама радијационе заштите.

Исход предмета
По завршетку наставе из предмета *Онкологија са основама радиотерапије* студент ће бити оспособљен да: разуме настанак малигних тумора; разликује симптоматологију тумора различитих локализација, дијагностичке поступке и методе њиховог лечења; објасни значај превенције малигнитета; објасни основне хируршке принципе лечења малигнитета; објасни основне принципе системског лечења малигнитета; објасни значење радиотерапије у онкологији; објасни физичке основе и принципе зрачења; опише процедуре у радиотерапије – планирање и реализација; опише улогу радиолошког техничара у радиотерапији; објасни могуће компликације зрачења; објасни разлику између спољашњег и унутрашњег зрачења; наброји радиоактивне изворе, њихова својства и начин примене; објасни заштиту од зрачења; разуме медицинску документацију везану за процедуру радиотерапије; објасни принципе палијативне неге

Садржај предмета
Теоријска настава
1. Епидемиологија малигних тумора (Регистри. Експериментални метод. Навике и занимање, вируси и исхрана као фактори ризика). 2. Биологија тумора (Хумани геном. Генска експресија. Регулација експресије гена. Генска основа малигне трансформације. Протоонкогени. Активација онкогена. Тумор-супресорски гени. Остале промене у геному при малигној трансформацији Значај цитогенетике у дијагностици и прогностици малигних болести.Ћелијски циклус и његови поремећаји.ћелијска смрт и њени механизми). 3. Канцерогенеза (Фактори раста и канцерогенеза. Ангиогенеза, инвазивност и метастазирање. Хормонски фактори канцерогенезе Имунолошки надзор – туморски антигени; Рано откривање малигног тумора; Дијагноза и патологија карцинома; Одређивање проширености обољења и принципи лечења; Хируршки принципи лечења; Основни принципи системског лечења; Ургентна стања у онкологији; Компликације онколошког лечења; Палијативна нега и онколошка рехабилитација. 4. Атомске и нуклеарне структуре. Својства честица и електормагнетног зрачења (електрони, фотони, неутрони, протони) Радиоизотопи. Опадање радиоактивности током времена. Интеракција јонизујућег зрачења и материје и секундарно зрачење. Механизам деловања јонизујућег зрачења и материје. Механизам ћелијске смрти, опоравак радијационих оштећења, крива преживљавања, радисензитивност, ефекат кисеоника, радиопротектори, радиосензитајзери, хипертермија. Радиосензитивност и радиокурабилност тумора и здравих ткива. 3Д у радиотерапији, Време- доза-фракционисање, LQ модел, алфа/бета модел, LET, радијациони модалитети. Режими фракционисања. Комбинација системске и радиотерапије. Компликације лечења радиотерапијом. Акутне и касне реакције нормалног ткива (утицај структуре и волумена). 5. Радијациона физика примењена у радијационој терапији. Уређаји у радиотерапији. (Продукција, Х зрака, фотона и електрона. Рендгенска цев. Линеарни акцелератор-специјализовани колимациони систем. Изотопска машина. Бетатрон. Брахитерапијски систем. ЦТ и РТГ симулатор радијациона мерења, калибрација. Подела радиотерапије према изворима и енергији зрачења.Транскутана радиотерапија. Дистрибуција апсорбоване дозе. Зрачна поља. Дозиметрија. Спецификација волумена мете. Спецификација апсорбоване дозе мете у екстерној РТ, ICRU preporuke 50 i 62. Брахитерапија. Модалитети, Приципи 2Д и 3Д брахитерапије. ICRU 38. Спецификација апсорбоване дозе мете у брахитерапији Планирање у радиотерапији. 2Д – дозна калкулација. Принципи конформалне РТ 3Д планирање. Дозна калкулација. ИМРТ техника. Неизоцентрично и изоцентрично планирање. Карактеристике планирања протонског зрачења – дозиметрија. Технички аспекти ИМРТ. Специјалне технике (ИО, стереотакса). 6. Радиолошка заштита. Генерални принципи. Граничне дозе за особље професионално изложено зрачењу и популацију. Европски закони. 7. Имицинг технике у онколошкој патологији. ЦТ-апаратура, принципи рада. МР-апаратура, принцип рада, МР секвенце. Контрастна средства. Артефакти. Индикације за ЦТ и МР преглед. Контрастна средства. Основи клиничке примене. 8. Мамографија. Апаратура. Аквизициони систем (дигитална мамографија, систем стереотаксичне биопсије, томосинтеза). Клинички значај, бенефит и ризик, скрининг мамографија. Атенуационе карактеристике ткива дојке и лезија. Примљене дозе. 9. Основе нуклеарне медицине. Специфични радиофармаци и нуклеарно медицинске методе уонкологији. Базични и клинички аспекти терапије отвореним изворима зрачења. 10. Употреба имицинга у радиотерапији. Детерминација циљних волумена у клиничкој

пракси – значај. Достигнућа у имицингу, GTV, CTV, PTV i ICRU 62 и 11. Основни принципи хемиотерапије. 12. Радиотерапија тумора главе и врата. Епидемиологија, патохистологија, TNM класификација, имицинг, уклапање – мечовање поља. Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, компликације. 13. Тумори гастроинтестиналног тракта. Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, компликације. 14. Тумори плућа и медијастинума. Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, компликације. 15. Тумори гинеколошке регије. Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, брахитерапија, компликације. 16. Тумори урогениталне регије. Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, брахитерапија, компликације. 17. Тумори костију и меких ткива. Улога хемио и радиотерапије у лечењу тумора костију и меких ткива. Технике РТ планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне тхенике, брахитерапија, компликације. 18. Тумори ЦНС-а. Улога ХТ и технике РТ планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, могућности ИМРТ, компликације, РТ тумора кичмене мождине. 19. Лимфоми и леукемије. Радиотерапија хематолошких малигних оболења, улога РТ, технике зрачења, дефиниција волумена, имобилизација, дозна прескрипција, конформалне технике, компликације. 20. Радиотерапија у педијатрији. Генерална разматрања. Специфичности радиотерапијских техника код зрачења: рабдомиосаркома, неуробластома, *Wilms*-овог тумора, лимфома и леукемија. Технике зрачења, аранжман поља, имобилизација, дозна прескрипција, компликације. 21. Супортивна и супституциона терапија у онкологији. 22. Палијативна радиотерапија и ургентна стања. 23. Технике, дозе, аранжман поља, режими зрачења код: коштаних метастаза, метастаза мозга, компресије кичмене мождине, синдрома вене каве супериор, опструктивних синдрома и крварења. Реирадијација. 23. Радиотерапија бенигних оболења и планирање ортоволтажом. 24. Комбиновање радиотерапије са другим врстама онколошког лечења. 25. Компликације у радиотерапији. 26. Психосоцијални аспекти радиотерапије.

Практична настава
1. Основни принципи интернистичких процедура онколошке дијагностике, одређивање стадијума болести и лечења болесника. 2. Основни принципи раног откривања тумора и превенција тумора. 3. Основни принципи хируршког-онколошког лечења. 4. Основни принципи радиотерапије. 5. Палијативно збрињавање онколошког болесника. 6. Онколошка рехабилитација. 7. Мере опреза током рада са радиолошком опремом. 8. Прописи личне заштите и заштите пацијената. 9. Контрола квалитета у радиотерапији. 10. Радиотерапијско окружење. 11. Радиотерапијски бункер. 12. Позиционирање и имобилизација пацијената у транскутаној радиотерапији – приказ и документовање процедуре. 13. Класични симулатор и ЦТ симулатор – приказ и документовање процедуре симулације. 14. Планирање радиотерапије – приказ и документовање процедуре. 15. Линерарни акцелератор, основни делови, начин рада и документовање терапије – зрачни картон за транскутану радиотерапију. 16. Апарат зе брахитерапију, основни делови и начин рада – зрачни картон за брахитерапију. 17. Планирање брахитерапије – приказ и документовање процедуре. 18. Провера прецизности транскутаног зрачења – „портал верификација". 19. Демонстрација извођења дозиметријских и процедура контрола квалитета у радиотерапији. 20. Радиотерапијски информациони систем – демонстрација рада.

Литература

1. Јовановић Д и сар. Клиничка онколога и палијативна нега. Медицински факултет Нови Сад, 2008.
2. Јаковљевић Б. Основи клиничке онкологије са радиотерапијом. Медицински факултет у Бања Луци, 2015
3. Ђурђевић С, Кесић В. Гинеколошка онкологија 2009 Нови Сад: Удружење за гинеколошку онкологију Србије; 2009.
4. Филиповић С. Основи клиничке онкологије. Медицински факултет Универзитета у Нишу, 2009.
5. Beyzadeoglu M, Ozyigit G, Ebruli C. Basic Radiation Oncology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.
6. Sutton D. Textbook of Radiology and Imaging. Churchill Livingstone Edinburgh – New York, 1998.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 45	**Практична настава:** 45

Методе извођења наставе: Предавања; Вежбе; Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Приказ случајева из праксе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Интерна медицина			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Анатомија; Физиологија; Патологија и патофизиологија			
Циљ предмета: Стицање знања из области интерне медицине у циљу разумевања етиопатогенезе, испољавања болести, сврхе и начина дијагностике, као и значаја сарадње са клиничким лекарима.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета *Интерна медицина* студент ће бити оспособљен да разуме етиологију и епидемиологију обољења, његове друштвене, економске и породичне реперкусије, клиничку слику као и дијагностичке и терапијске могућности. Студент треба да разуме сврху дијагностике у којој учествује и да узме активну улогу у тиму.			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Увод у интерну медицину – Болести кардиоваскуларног система – Болести респираторног система – Болести бубрега и уринарног тракта – Имунолошка обољења,болести костију, зглобова и везива – Ендокринолошке болести – Болести метаболизма – Болести гастроинтестиналног система – Болести јетре и панкреаса – Хематолошке болести – Савремена дијагностика у интерној медицини *Практична настава* Клиничке вежбе прате реализацију теоријског дела наставе и обухватају посматрање пацијената и учешће у дијагностичким и терапијским процедурама у: кардиологији, пулмологији, нефрологији и клиничкој имунологији, ендокринологији и болестима метаболизма, гастроентерологији и хепатологији, хематологији.			
Литература 1. Пејин Д. Интерна медицина. Медицински факултет Нови Сад 2. Копитовић И. (уредник). Интерна медицина за студенте здравствене неге. Футура, Петроварадин, 2015			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 45	**Практична настава:** 45	
Методе извођења наставе: Предавања. Практичан рад са пацијентима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	15	писмени испит	70
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Енглески језик I

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 2

Услов: –

Циљ предмета:
Први сегмент јесте обрада текстова из опште медицинске науке, са прилагођеним вежбама за усвајање стручног вокабулара и оспособљавање студената да прате стручну литерутуру из своје области. Други сегмент обухвата преглед најзначајнијих тема из граматике на вишем нивоу како би се унапредила способност студената за усмену и писмену комуникацију на енглеском на општем и стручном плану. Трећи сегмент обухвата часове дискусије на којима се утврђују стечена знања и увежбава правилна употреба вокабулара и граматичких структура у датом контексту.

Исход предмета
– усвојена терминологија у општем и стручном енглеском језику,
– познавање граматике енглеског језика,
– способност разликовања стручног и општег енглеског језика и могућност стицања нових знања у обе области,
– примена централних језичких вештина читања, слушања, писања и говора у оквиру општег и стручног језика,
– активно комуницирање и коришћење извора из области предмета и струке.

Садржај предмета
Теоријска настава
Уводна разматрања
– Упознавање са курсом, методологијом, начином рада.
Стручни текстови
– *The Challenge of Prevention* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Methods of prevention* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Healthy Eating* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Stress* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Relaxation* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Dangers of Smoking* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Lung Cancer* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Risk Factors for Coronary Artery Disease* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија.
Преглед граматике
– прошла времена – преглед најфреквентнијих прошлих граматичких времена са фокусом на употребу,
– садашња времена – преглед најфреквентнијих прошлих граматичких времена са фокусом на употребу,
– будућа времена – преглед најфреквентнијих прошлих граматичких времена са фокусом на употребу,
– пасив – грађење и употреба, компарација пасива у матерњем и енглеском језику,
– индиректни говор– грађење и употреба, изјавне и упитне реченице,
– кондиционалне реченице – грађење и употреба, три типа кондиционалних реченица.
Теме за дискусију
– живот студента – лична искуства, размена искустава, очекивања и планови, будућност,
– искуства са болестима/лечењем – размена искустава, однос доктор-пацијент, сагледавање са оба становишта,
– будућност – лична и општа – на општем и професионалном плану,
– професионални планови – специјализација, могућности напредовања, стручно усавршавање,
– медицина данас, медицина сутра – виђење струке, разматрање научних питања.

Практична настава: –

Литература

1. Арнери-Георгијев Ј. *English for Doctors and Medical Students*. Научна књига, Београд, 1990.
2. Арнери-Георгијев Ј. *More Medical Words You Need*. Савремена администрација, Београд, 2004.
3. Драговић Р. *Енглески за здравствене раднике*. Научна књига, Београд, 1994.
4. Марошан З. *English for Medical Students*. Ortomedics, Нови Сад, 2008.
5. Момчиновић В, Танау В, Журић-Хавелка С. *Medical English*. Медицински факултет Свеучилишта у Загребу, Загреб, 1988.
6. Murphy, R. *English Grammar in Use*. Cambridge University Press, Cambridge, 1988.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** –

Методе извођења наставе: орални и ситуациони приступ учењу језика; аудиолингвална метода; аудиовизуелна метода (презентације на видео биму, интернет); лексички и комуникативни приступ; фронтални, индивидуални и групни рад по темама и задацима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	30	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Стручна пракса из основа радиолошке дијагностике

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 7

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике

Циљ предмета:
Практична примена знања стечених у оквиру предмета *Основе радиолошке дијагностике*. Упознавање са параметрима који утичу на квалитет дијагностичке информације и са начином провере тих параметара.

Исход предмета
- Практично савладавање технике различитих радиолошких метода
- Познавање конститутивних, старосних и полних разлика у приказу појединих структура
- Познавање алгоритма радиолошких претрага, индикација и контраиндикација
- Активно учешће у раду дијагностичког радиолошког тима

Садржај предмета
Теоријска настава: –

Практична настава
- Примена начела заштите од зрачења
- Осигурање и контрола квалитете уређаја који производе јонизујуће зрачење
- Примена заштитних средстава за пацијенте и за особље
- Праћење протокола за контролу квалитета уређаја
- Осигурање квалитета радиографских додатака (систем за развијање, негатоскопи и услови у просторијама)
- Рад са уређајима за конвенционалну радиографију
- Рад са уређајима за дијаскопију/интервентну радиологију
- Рад са уређајима за компјутеризовану томографију
- Рад са јодним контрастним средствима; спровођење мера заштите од алергијских реакција и неопходне антишок терапије.
- Упознавање са методама прегледа плућа и срца и основним патолошким налазима.
- Практично извођење мамографије.
- Припрема пацијента и апликација контрастног средства код екскреторне урографије.
- Припрема пацијента и контрастних средстава за преглед дигестивне цеви, за преглед хепатобилијарног тракта; техника извођења прегледа.
- Увежбавање рендген анатомије уз помоћ збирке филмова, као и основних патолошких налаза.

Литература
Обавезна

1. Булатовић Р. Радиолошка дијагностика Ауторизована скрипта Београд 2010.
2. Бошњаковић П. и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
3. Вике Л и сар. Атлас радиолошке анатомије, Дата статус Београд 2007.
4. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.
5. Живковић М. Клиничка радиологија 1, Спортска књига, Београд, 2000.
6. Живковић М. Ренгденска дијагностика са практикумом, Завод за уџбенике и наставна средства Београд 1980.
7. Меркаш З, Перовић М. Основи радиологије, Медицинска књига Београд-Загреб. 1965.
8. Бешенски Н. Шкегро Н. Радиографска техника скелета, Школска књига Загреб 1987.

Допунска

1. Bushong SC. Radiologic science for tehnologists – Physics, biology, and Protection. Mosby; 10th edition 2012
2. Bontrager KL. Textbook of radiographic positioning and related anatomy (3rd ed.). St. Louis, MO: Mosby Year Book, 1993.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** –	**Практична настава:** – **Остали часови:** 300

Методе извођења наставе: Рад у акредитованој установи под надзором ментора. Наставник, задужен за практичну наставу, води евиденцију о редовном похађању и активностима студента у току стручне клиничке праксе. Након испуњења свих предвиђених захтева студент не добија оцену, а у индекс му се уписује предвиђен број ЕСПБ бодова.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	100	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Знаковни језик			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: –			
Циљ предмета Основни циљ наставе овог предмета је оспособљавање студената за базичну, почетну комуникацију са особама са оштећењем слуха и могућност примене стеченог знања у раду.			
Исход предмета Очекује се да након похађања овог предмета студент познаје, разуме и изводи почетни ниво знаковног језика и може да оствари комуникацију са особама са оштећењем слуха на њиховом примарном језику.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Комуникација особа са оштећењем слуха; Методе рада са особама са оштећењем слуха; Од покрета до знаковног језика; Појам и значај знаковног језика у комуникацији особа са оштећењем слуха; Историјска перспектива знаковног језика; Порекло и развој знаковног језика; Класификација и карактеристике знаковног језика; Основне поставке и правила знаковног језика; Специфичности у обучавању знаковног језика; Утицај знаковног језика на психо- социјални развој детета са оштећењем слуха; Знаковни језик и ужа и шира друштвена средина; Употреба знаковног језика код особа са вишеструком ометеношћу; Лексика и знаковни језик; Граматика, синтакса и знаковни језик; Дактилологија. Знаковни језик и превођење. Улога знаковног тумача. *Практична настава* Практична настава обухвата савладавање знакова, покрета и правила при комуникацији знаковним језиком кроз области: човек, породица, свакодневни живот, храна, школа, рад, време, култура, спорт, комуникација, медицина (са посебним освртом на комуникацију медицинског особља са пацијентима, током здравствених прегледа, боравка у болници, на интензивној нези и сл), свет. Савладавање знаковног језика са одвија кроз учење речи и фраза, и њихово коришћење у простим и простопрошитеним реченицама. Једноручна и дворучна прстна абецеда.			
Литература 1. Надежда Димић, Љубица Исаковић. О знаковном језику. Београд: Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију. 2018. 2. Савић, Љ. Невербална комуникација глувих и њена интерпретација. Београд: Централни одбор Савеза глувих и наглувих, 2002.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања, рад у малим групама, радионичарски рад, интерактивна настава...			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	70
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	25		
семинар-и			

Назив предмета: Специфичности рада са лицима са инвалидитетом у радиологији

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 3

Услов: –

Циљ предмета

Упознати студенте са етиолошким факторима, карактеристикама развоја и функционисања деце са сетњама у развоју и одраслих особа са инвалидитетом и моделима пружања подршке у току радиолошких процедура.

Исход предмета

Након положеног курса студент ће моћи да разуме концепт инвалидитета , да анализира посебне потребе за подршком у различитим радиолошким процедурама, да креира програме за пружање подршке. Студенти ће бити оспособљени да користе стечена знања током рада са особама са инвалидитетом, као и приликом тимског рада.

Садржај предмета

Теоријска настава

- Међународна класификација функционисања,онеспособљења и здравља (МКФ),
- Карактеристике и развој особа са менталном ретардацијом
- Карактеристике и развој особа са первазивним развојним поремећајима
- Карактеристике и развој особа са оштећењем слуха
- Карактеристике и развој особа са говорним поремећајима
- Карактеристике и развој особа са оштећењима вида (слепих и слабовидих)
- Карактеристике и развој особа са телесним инвалидитетом
- Примарне и секундарне последице инвалидитета за развој личности
- Разлози за примену радиолошких процедура код особа са инвалидитетом
- Припрема за радиолошке процедуре код особа са инвалидитетом
- Подршка и комуникација током примене радиолошких процедура
- Специфичности окружења и опреме за особе са инвалидитетом

Практична настава

- Практична настава прати садржаје теоријског дела
- Упознавање са појединим типовима инвалидитета
- Анализа потребне подршке
- Израда плана подршке
- Учествовање у практичном раду са особама са инвалидитетом

Литература

1. Шврака Е, Авдић Д, Хасанбеговић-Анић Е. Окупациона терапија. Универзитет у Сарајеву, Факултет здравствених студија. 2012.
2. Глумбић Н. Одрасле особе са аутизмом. Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, 2009.
3. Голубовић С. и сар.Сметње и проемећаји код деце ометене у развоју. Универзитет у Београду, Дефектолошки факултет, 2005.
4. Breitenbach RW. Radiologists and Disability Access Requirements. Journal of the American College of Radiology, 2013;10(12): 892–894
5. Story MF. Luce A. Omiatek EM. Lemke MR. Rempel DM. Accessibility of radiology equipment for patients with mobility disabilities. Hum Factors, 2008;50(5):801-10.
6. Gates B. Barr O. Oxford handbook of learning & intellectual disability nursing. Oxford; New York: Oxford University Press, 2009:pp.333-399.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и			

Назив предмета: Промоција здравља			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: –			
Циљ предмета: Оспособити студенте за сагледавање улоге здравственог и ванздравствених сектора и начина њиховог активног повезивања у процесу промоције здравља.			
Исход предмета Стицање вештине за рад са здравственим и другим професионалцима, групама и појединцима у заједници на спровођењу промоције здравља.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Дефиниција и појам промоције здравља, принципи и стратегије. Промоција здравља и здравствено васпитање у стратешким документима. Окружења за спровођење промоције здравља (Концепт здравих окружења СЗО – „Здрав град“, „Здрав вртић“ и „Здрава школа“). Популациона и високоризична стратегија превенције хроничних незаразних болести. Бихејвиорални и биолошки фактори ризика за настанак хроничних незаразних болести. Значај промоције здравља у превенцији заразних болести. Модели понашања којима се објашњавају промене које воде здрављу. Здравствено васпитање – дефиниције, циљеви, методе и средства. Структура превентивно-промотивног програма. Садржај и организација рада у Центрима за промоцију здравља завода/института за јавно здравље. Евалуација програма у промоцији здравља. *Практична настава* Здравствено-васпитна средства и методе, превентивно-промотивни програм, акциони план, кампање у промоцији здравља.			
Литература *Обавезна* 1. Јаковљевић Ђ, Грујић В, уредници. Социјална медицина. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2014. 2. Новаковић Б, Грујић В, уредници. Хигијена и здравствено васпитање. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2004. *Допунска* 1. Симић С. и сар. Социјална медицина – уџбеник за студенте медицине. Београд: Медицински факултет Универзитета у Београду; 2012. 2. Poland B, Green LW, Rootman I, editors. Settings for health promotion: Linking theory and practice. Thousand Oaks, CA: Sage, 2000. 3. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. Health behavior and Health Education. 4th edition. San Francisco, CA: Jossey-Bass A Wiley imprint; 2008.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, семинарски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и	30		

Назив предмета: Специфичности рада са инфективним пацијентима у радиологији

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 3

Услов: –

Циљ предмета:
- Упознавање студената са инфективним болестима које се могу пренети контактом.
- Упознавање студената са инфективним болестима које се могу респираторним путем.
- Упознавање студената са инфективним болестима које се могу пренети парентерално.

Исход предмета
- Усвајање знања о дијагностичком приступу инфективним болесницима.
- Смањење стигме и дискриминације инфективних болесника.
- Усвајање знања о пре и постекспозиционој профилакси крвнопреносивих болести.

Садржај предмета

Теоријска настава
- Вирусни хепатитиси, општи део
- Хепатитис Б
- Хепатитис Ц
- Хроничне болести јетре и трансплантација јетре
- Инфекција ХИВ-ом
- Постекспозициона профилакса хепатитиса Б, Ц и ХИВ-а
- Синдром грипе и адултни респираторни дистрес синдром
- Карантинске болести
- Класичне капљичне инфекције
- Основне карактеристике гастроинтестиналних инфекција
- Основне карактеристике инфекција ЦНС-а и прионске болести
- Рад са пацијентима оболелим од КОВИД-а

Практична настава
- Радиолошка испитивања код респираторних инфекција, избор метода, лична заштита.
- Радиолошка испитивања код пацијената са инфективним гастроентеритисима, лична заштита.
- Пласирање браунила за контрастна испитивања код крвно преносивих инфекција.
- Инциденталне ситуације код убода на инфективног пацијента.
- Поступак хемиопрофилаксе након инциденталног ризичног убода, вакцинопрофилакса, начин пријављивања,поступак орађења и саветовања.
- Поступак заштите приликом радиолошких испитивања у карантинским болестима, посебно хеморагијским грозницама.
- Поступак снимања главе пацијената са инфекцијама централног нервног система – комом, психомоторном агитацијом, мере превенције.
- Избор снимања, посебне методе код хроничних обољења јетре и кандидата за трансплантацију јетре
- Интервентна радиологија у инфективним болестима; ехинококоза јетре.

Литература

1. Бркић С, Туркулов В и сар. Инфективне болести за студенте медицине (одабрана поглавља). Медицински факултет Нови Сад, 2018.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава. Практичан рад у клиничким условима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	15	писмени испит	60
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и	10		

Назив предмета: Основе ЦТ и ултразвучне дијагностике

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 8

Услов: Положен испит из предмета Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике

Циљ предмета:
- Стицање теоретских и практичних знања потребних за примену уређаја за ултразвучну дијагностику и компјутеризовану томографију.
- Упознавање са врстама и деловима апарата за ултразвучну дијагностику, ултразвучном терминологијом и припремом за ултразвучни преглед, упознавање са апаратима за ЦТ дијагностику, терминологија ЦТ-а, припрема за ЦТ прегледе.
- Стицање знања о ултразвучној и ЦТ анатомији и патологији појединих органа и ткива.
- Упознавање са техником прегледа на ултразвучним и ЦТ апаратима.

Исход предмета

По завршетку наставе из предмета *Основе ЦТ и ултразвучне дијагностике* студент би требао да буде оспособљен да самостално уради снимање ултразвуком (УЗ) и компјутеризованом томографијом (ЦТ) свих делова тела са одговарајућим пресецима и реконструкцијама, почевши од непосредне припреме болесника за претрагу до испраћаја болесника из УЗ или ЦТ кабинета уз проверу његовог општег стања.
- Усвајање знање о принципима рада ултразвучног и ЦТ апарата, врсте сонди, врсте ултразвучних прегледа и ЦТ прегледа
- Припрема пацијената за ултразвучни и ЦТ преглед
- Чување и одржавање УЗ и ЦТ уређаја

Садржај предмета

Теоријска настава
- Историјат ултразвука
- Ултразвучна терминологија
- Ултразвучни преглед као дијагностичка метода
- Основни физички принципи рада ултразвучног апарата, делови, врсте сонди и њихова намена
- Упознавање са основним принципом Доплеровог ефекта, колор Доплер ехоангиографија, врсте колор Доплер прегледа, намена и начин извођења прегледа.
- Ултразвучни преглед у поређењу са другим дијагностичким методама визуализације
- Ултразвучни дијагностички апарати,
- Најчешће индикације за ултразвучни преглед
- Припрема за ултразвучни преглед различитих система органа
- Карактеристике ултразвучног прегледа меких ткива
- Техника прегледа и ултразвучне карактеристике штитасте жлезде, јетре и слезине, бубрега, уринарног тракта (мокраћне бешике, простате), дојке, органа мале карлице, ендокранијума
- Вођење документације у ултразвучном кабинету
- Ултразвучни преглед трудница и мале деце.
- Улога радиолошког техничара у ултразвучном прегледу
- Обезбеђење квалитета, чување и одржавање ултразвучних уређаја
- Откриће и развој методе – историјске чињенице о компјутеризованој томографији (ЦТ)
- Принцип рада ЦТ-а
- Компоненте ЦТ-уређаја
- Мере заштите током ЦТ-прегледа
- Индикације и контраиндикације за ЦТ-прегледе
- Припрема пацијента за ЦТ прегледе
- Примена компјутеризоване томографије у дијагностици патолошких промена појединих органских система
- Обрада слике, дебљина пресека, инкремент
- *2D (MPR, thin-MIP, CPR)*
- *3D (MIP, SSD, VRT)*

Практична настава
- Оспособљавање студената за самостални рад
- Упознавање са стандардним протоколом ЦТ и УЗ прегледа
- Упознавање са апаратима и деловима апарата за ултразвучну и ЦТ дијагностику
- Припрема за преглед и примери рада у ултразвучном и ЦТ кабинету
- Техника прегледа и анализа ултразвучног налаза при прегледу: штитасте жлезде, јетре и слезине, бубрега, уринарног такта (мокраћне бешике, простате), дојке, органа мале карлице, ендокранијума
- Технике прегледа и анализа ЦТ слика
- Специфичности ултразвучног и ЦТ прегледа трудница и мале деце
- Медицинске индикације за ултразвук и ЦТ прегледе
- Анализа трошкова
- Активно учешће током прегледа са праћењем редоследа прегледа органа, позиционирање пацијената за преглед, припрема пацијената за преглед, мере
- Одржавања и чувања ултразвучних и ЦТ уређаја

Литература

Обавезна

1. Бошњаковић П. и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
2. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.
3. Хебранг А, Кларић Чустовић Р. Радиологија. Младинска наклада, Загреб 2007.
4. Семниц Р. ЦТ торакса и абдомена. Институт за онкологију Сремска Каменица, 2005.
5. Хаднађев Д. Практична ултрасонографија органа горњег абдомена. Будућност, Нови Сад, 2000.
6. Ковачевић Н, Мијатовић-Стефановић Д, Лукач И, Добросављев М. Основи дијагностичког ултразвука у гастроентерологији и нефрологији, Завод за уџбенике, Београд, 2004
7. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.

Допунска

1. Frank ED, Long B. Merrill's Atlas of Radiographic positioning and Procedures. Mosby, 11th edition, 2011.
2. Romans LE. Computed tomography for technologists. Wolters Kluwer, 1st edition, 2010.
3. Gibbs V, Cole D. Ultrasound Physics and Technology: How, Why and When. Churchill Livingstone, 1st edition, 2009.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 75	**Практична настава:** 45

Методе извођења наставе: Предавања и вежбе, Интерактивна настава; *Power Point Presentations*

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Савремене (имиџинг) методе у радиологији

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 3

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике

Циљ предмета: Упознавање са имиџинг методама.

Исход предмета: Оспособљеност за познавање ултразвучне, ЦТ и МР технике прегледа

Садржај предмета

Теоријска настава

– Ултразвучни, ЦТ и МР дијагностички апарати
– Припрема пацијената за преглед различитих система органа, врсте сонди
– Ултразвук меких ткива, врата,срца
– Ултразвук абдоминалних органа, ретроперитонеума, бубрега и гениталног тракта
– ЦТ и МР преглед централног нервног система, остеоартикуларног апарата, плућа и срца
– ЦТ и МР абдомена и ретроперитонеума
– ЦТ и МР меких ткива и остеоартикуларног система
– Виртуелна колоноскопија, цистоскопија, бронхоскопија
– ЦТ и МР коронарографија

Практична настава

– Техника извођења ултразвучног прегледа
– Техника извођења ЦТ
– Техника извођења МР прегледа

Литература

Обавезна

1. Бошњаковић П. и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
2. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.
3. Живковић М. Клиничка радиологија 1, Спортска књига, Београд, 2000.
4. Ковачевић Н, Мијатовић-Стефановић Д, Лукач И, Добросављев М. Основи дијагностичког ултразвука у гастроентерологији и нефрологији, Завод за уџбенике, Београд, 2004.
5. Хебранг А, Кларић Чустовић Р. Радиологија. Младинска наклада, Загреб 2007.
6. Семниц Р. ЦТ торакса и абдомена Институт за онкологију Сремска Каменица, 2005.

Допунска

1. Frank ED, Long B. Merrill's Atlas of Radiographic positioning and Procedures. Mosby, 11th edition, 2011.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 15	
Методе извођења наставе: Предавања и вежбе; Интерактивна настава; Power Point Presentations; Приказ филмова из праксе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Основе МР дијагностике

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: Савремене (имиџинг) методе у радиологији

Циљ предмета:
Упознати студента са техником магнетнорезонантног снимања људског тела, наменама и применом МР апарата.

Исход предмета
По завршетку наставе из предмета *Основе МР дијагностике* студент би требало да буде оспособљен да самостално уради снимање магнетном резонанцијом (МР) свих делова тела са одговарајућим реконструкцијама, почевши од непосредне припреме болесника за претрагу до испраћаја болесника из МР кабинета уз проверу његовог општег стања.

Садржај предмета
Теоријска настава
- Историјат.
- Физичке основе МР дијагностике.
- Предности употребе магнетне резонанце.
- Технички састав уређаја за магнетну резонанцу; принципи; врсте магнета: перманентни магнет, магнет са гвозденим језгром, резистивни магнет, суправодљиви магнети, градијентни магнети; састав уређаја за магнетну резонанцу (главни магнет с кућиштем уређаја; градијентни магнет – уређај за одабир равни снимања и локализацију слоја; радиофреквентна завојница (одашиљач радиоталаса и антена); рачунар за израчунавање и чување података; телевизијски екран; камера за сликовни запис прегледа); резонирајућа језгра, магнетизација, резонанца; време релаксације T1 и T2.
- Потенцијалне опасности и мере опреза.
- Осигурање квалитета.
- Конкретна примена магнетне резонанције по органским системима.
- Брзе секвенце.
- Критеријуми квалитета слике.
- Реконструкција слике.
- Фузија слика.
- 2Д и 3Д реконструкција
- Функционалне МР технике – МР ангиографија, дифузија, перфузија, спектроскопија
- Дијагностички параметри МР слике (контраст, време релаксације T1 и T2, резолуција, однос сигнал/шум).
- Примена магнетне резонанце у радиологији (МР дојке, абдомена, зглобова, у неурорадиологији)

Практична настава
- Начин МР скенирања мозга и кичменог стуба.
- Начини скенирања појединих регија висцерокранијума и врата.
- Протоколи скенирања срца, усклађеност са ЕКГ-ом, очекиване морфолошке и функционалне информације,
- МР-протоколи снимања крвних судова, могуће потешкоће и замке.
- МР торакса.
- Снимање абдоминалних органа у једном удаху.
- Протоколи МР карлице у одређеним клиничким индикацијама.
- Пројекција појединих зглобова.
- Типичне МР секвенце за локомоторни систем, важност исправног постављања скенираног зглоба.
- Примена адекватних протокола скенирања висцералних органа.
- Равни скенирања код МР снимања појединих зглобова са циљем приказа појединих анатомских детаља.

Литература

Обавезна

1. Бошњаковић П. и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
2. Хебранг А, Кларић Чустовић Р. Радиологија. Младинска наклада, Загреб 2007.
3. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.

Допунска

1. Фучкан И. Магнетска резонанција – припрема и планирање прегледа. Тко зна зна, д.о.о, 2012.
2. Westbrook C, Kaut Roth C, Talbot J. MRI in Practice. Wiley-Blackwell, 4th edition, 2011.
3. Woodwar P. MRI for technologists. McGraw-Hill Medical Publishing, 2nd edition, 2000.
4. Семниц Р. Водич кроз магнетну резонанцу ендокранијума. Институт за онкологију Сремска Каменица 2002.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 60	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања и вежбе, Интерактивна настава; *Power Point Presentations*

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Хирургија и ургентна медицина са реанимацијом

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 3

Услов: –

Циљ предмета:

Усвајање знања из области хирургије која су прилагођена будућем позиву радиолошког техничара. Упознавање са специфичностима хируршког болесника, разумевање поступака у хирургији и стицање знања и вештина у сарадњи радиолошког техничара у збрињавању пацијената.

Упознавање студената с основама ургентне медицине, анестезиологије, реаниматологије и принципима интензивног лечења.

Упознавање студената са хитним стањима из подручја интерне медицине, хирургије и трауматологије.

Исход предмета

По завршетку наставе из предмета *Хирургија и ургентна медицина са реанимацијом* студенти ће бити у стању да објасне улогу здравственог радника у хитним стањима и разумеју основе рада у јединицама интензивног лечења. Исходи овог предмета су и препознавање и овладавање поступцима спасавања и одржавања живота у стањима изазваним различитим физичким факторима, препознавање застоја срца и спонтаног дисања, тровања и алергијских реакција.

Студенти ће бити оспособљени за успешну комуникацију са члановима анестезиолошког тима током збрињавања неуротраума, политраума и болесника с тешким опекотинама.

Садржај предмета

Теоријска настава

- Увод у хирургију
- Асепса и антисепса; стерилизација
- Траума – прелом, угануће, ишчашење, озледе меких ткива
- Хируршко збрињавање ране; дехисценција; инфекција оперативне ране
- Хируршко лечење болести дигестивног система – појам акутног абдомена, илеус, хернија, тумори, перфорације, интраабдоминално крварење, калкулоза билијарног тракта, апендицитис
- Хируршко лечење обољења урогениталног тракта
- Повреде кичменог стуба и краниоцеребралне повреде
- Тумори мозга
- Дискус хернија
- Хируршки третман обољења уринарног система
- Пнеумоторакс, тумори плућа
- Приказ најчешћих кардиохируршких обољења
- Тумори дојке
- Акутна и хронична исхемија екстремитета
- Дубока венска тромбоза и плућна емболија
- Основе ургентне медицине, анестезиологије и реаниматологије.
- Значај и врсте анестезије; компликације
- Принципи интензивног лечења.
- Узроци респираторног и кардиак-ареста као и начин извођења кардиопулмоналне реанимације

– Клинички ток и лечење болести узрокованих физичким факторима (радијација, електрични удар, хипертермија, хипотермија, опасности рођења, висинска болест).
– Последице акутних тровања и њихово лечења.
– Хитна стања из подручја интерне медицине, хирургије и трауматологије.
– Клиничке манифестације алергијских реакција, разноврсних облика поремећаја свести и последица неуротрауме, политрауме и оштећења организма опекотинама.
– Дијагностичко-терапеутске радиолошке процедуре у хируршким (РТГ преглед, инвазивне катетеризационе методе).

Практична настава
– Принципи, методе и средства за стерилизацију и дезинфекцију у хирургији, асепса у хирургији и у ратним условима
– Физикални преглед хируршког болесника, дијагностичке процедуре у хирургији
– Врсте имобилизације
– Иницијално хоспитално збрињавање повређених
– Хируршка обрада ране
– Збрињавање хируршке инфекције
– Мала хируршка интервенција
– Операциона сала у раду
– Методе за рано откривање рак
– Специфичности грудне хирургије, кардиохирургије, онколошке хирургије, хирургије развојног доба, пластичне и
– реконструктивне хирургије, васкуларне хирургије, неурохирургије, урологије, абдоминалне хирургије, ортопедске
– хирургије, трауматологије локомоторног апарата

Литература

1. Герзић З, Драговић М. Основи хирургије. Медицинска књига, Београд 1994.
2. Максимовић Ж, главни уредник, Хирургија – уџбеник за студенте. ЦИБИД, Медицински факултетет Универзитета у Београду, треће измењено и допуњено издање, 2013.
3. Драшковић Б, уредница. Анестезија са периоперативном медиином, Нови Сад, Медицински факултет, 2014.
4. Јањић З, уредница. Пластична, реконструктивна и естетска хирругија, Нови Сад, Медицински факултет, 2014.
5. Јокић Р, Добановачки Д. Дечја хирургија. Медицински факултет, Нови Сад, 2013.
6. Вулековић П, Цигић Т, Којадиновић Ж. Основе неурохирургије. Медицински факултет, Нови Сад, 2012.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** 60

Методе извођења наставе: Предавања; интерактивна настава; практични рад под надзором

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		

Назив предмета: Основе нуклеарне медицине

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 2

Услов: Положени испити из предмета *Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита* и *Патологија и патофизиологија*

Циљ предмета:
Стицање знања о карактеристикама изотопа који се примењују у нуклеарној медицини, производњи радиоизотопа, генераторима, радиофармацима, инструментацијом, мерама заштите у примени отворених извора зрачења.

Исход предмета
По завршетку наставе из предмета *Основе нуклеарне медицине* студент ће бити оспособљен да:
– разуме принципе нуклеарне медицине
– опише припрему нуклеарномедицинске опреме за извођење дијагностичких претрага и мерење радиоактивности
– наброји параметре аквизиције за поједине врсте нуклеарномедицинских дијагностичких претрага
– израчуна волумен радиофармака који је потребно апликовати болеснику за задату активност радиофармака
– опише спровођење надзора рада инструмента и надзора стања болесника током снимања
– направити преглед снимљене претраге
– наброји мере заштите од зрачења при раду с отвореним изворима зрачења
– мери радиоактивност и рукује сцинтилационим бројачем
– анализира квалитет и целовитост контролних планарних слика и специфичних параметара *SPECT* снимања
– изводи самостално мерења калибратором доза за мерење активности
– интерпретира резултате и уочава недостатке и проблеме.

Садржај предмета

Теоријска настава

- Атом и радионуклиди
- Радиоактивност, радиоактивни распад и врсте зрачења
- Интеракција јонизујућег зрачења са материјом
- Биолошки ефекти јонизујућег зрачења
- Мерење радиоактивности и јединице у СИ систему
- Радионуклиди и начини добијања радионуклида
- Радиофармаци – примена у дијагностици и терапији
- Детекција јонизујућег зрачења и детектори зрачења
- Гама камера и врсте сцинтиграфија
- Хибридни уређаји
- Дејство јонизујућег зрачења на организам – Извори јонизујућег зрачења и изложеност зрачењу
- Дејство јонизујућег зрачења на организам – Биолошки ефекти јонизујућег зрачења
- Заштита од отворених извора јонизујућих зрачења

Практична настава

- контрола квалитета радиофармака
- специфичности рада и руковање радиоизотопима – основни принципи и заштита
- припрема радиоизотопа и радиофармака – основни принципи
- апликација радиофармака
- одређивање волумена радиофармака који је потребно апликовати болеснику за задату активност радиофармака
- самостално мерења калибратором доза за мерење активности
- рад на гама камери, аквизиција, замена колиматора
- контрола квалитета гама камере
- рад на ПЕТ/ЦТ апарату
- контрола квалитета – калибрација ПЕТ/ЦТ апарата
- припрема и обрада пацијента по доласку на ПЕТ/ЦТ снимање

Литература

1. Драгана Шобић Шарановић, Артико Вера. Нуклеарна медицина. Медицински факултет, Београд 2020.
2. Марина Влајковић, Милена Рајић. Репетиторијум клиничке нуклеарне медицине, Галаксијанис Ниш 2020.
3. Марина Влајковић. Практикум нуклеарне медицине. Медицински факултет, Галаксијанис Ниш, 2020.
4. Богићевић М. Илић С. Нуклеарна медицина методологија и клиника. СКЦ Ниш, 2007.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** 15

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	60
колоквијум-и	15		
семинар-и			

Назив предмета: Енглески језик 2

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 2

Услов: Енглески језик 1

Циљ предмета:
Први сегмент јесте обрада текстова из опште медицинске науке, са прилагођеним вежбама за усвајање стручног вокабулара и оспособљавање студената да прате стручну литературу из своје области. Други сегмент обухвата преглед најзначајнијих тема из граматике на вишем нивоу како би се унапредила способност студената за усмену и писмену комуникацију на енглеском на општем и стручном плану. Трећи сегмент обухвата часове дискусије на којима се утврђују стечена знања и увежбава правилна употреба вокабулара и граматичких структура у датом контексту.

Исход предмета
– усвојена терминологија у општем и стручном енглеском језику,
– познавање граматике енглеског језика,
– способност разликовања стручног и општег енглеског језика и могућност стицања нових знања у обе области,
– примена централних језичких вештина читања, слушања, писања и говора у оквиру општег и стручног језика,
– активно комуницирање и коришћење извора из области предмета и струке.

Садржај предмета
Теоријска настава
Уводна разматрања
– Упознавање са курсом, методологијом, начином рада.
Стручни текстови
– *Cholesterol and Heart Disease* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, дискусија,
– *Investigating Heart Attacks* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, дискусија,
– *Heart Transplantation* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Diabetes* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Measles* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, аргументација, дискусија,
– *Chickenpox and German Measles* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, дискусија,
– *Sneezes, Wheezes and Itches of Allergy* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, дискусија,
– *Allergy – the Disease and its Causes* – обрада текста, лексичке и граматичке вежбе, дискусија.
Преглед граматике
– прошла времена – преглед најфреквентнијих прошлих граматичких времена са фокусом на употребу,
– садашња времена – преглед најфреквентнијих прошлих граматичких времена са фокусом на употребу,
– будућа времена – преглед најфреквентнијих прошлих граматичких времена са фокусом на употребу,
– пасив – грађење и употреба, компарација пасива у матерњем и енглеском језику,
– индиректни говор– грађење и употреба, изјавне и упитне реченице,
– кондиционалне реченице – грађење и употреба, три типа кондиционалних реченица.
Теме за дискусију
– живот студента – лична искуства, размена искустава, очекивања и планови, будућност,
– искуства са болестима/лечењем – размена искустава, однос доктор-пацијент, сагледавање са оба становишта,
– будућност – лична и општа – на општем и професионалном плану,
– професионални планови – специјализација, могућности напредовања, стручно усавршавање,
– медицина данас, медицина сутра – виђење струке, разматрање научних питања.

Практична настава: –

Литература

1. Арнери-Георгијев Ј. *English for Doctors and Medical Students*. Научна књига, Београд, 1990.
2. Арнери-Георгијев Ј. *More Medical Words You Need*. Савремена администрација, Београд, 2004.
3. Драговић Р. *Енглески за здравствене раднике*. Научна књига, Београд, 1994.
4. Марошан З. *English for Medical Students*. Ortomedics, Нови Сад, 2008.
5. Момчиновић В, Танау В, Журић-Хавелка С. *Medical English*. Медицински факултет Свеучилишта у Загребу, Загреб, 1988.
6. Murphy, R. *English Grammar in Use*. Cambridge University Press, Cambridge, 1988.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** –

Методе извођења наставе: орални и ситуациони приступ учењу језика; аудиолингвална метода; аудиовизуелна метода (презентације на видео биму, интернет); лексички и комуникативни приступ; фронтални, индивидуални и групни рад по темама и задацима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	30	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Стручна пракса из конвенционалних и имиџинг радиолошких метода

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 7

Услов: Конвенционална радиолошка дијагностика и анализа слике; Савремене (имиџинг) методе у радиологији

Циљ предмета:
- Овладавање техником конвенционалних и имиџинг метода. Постављање пацијента у одговарајуће радиографске позиције за нативну радиографију коштаног система, плућа и срца, абдомена.
- Практичан рад из контрастних метода прегледа уринарног и гастроинтестиналног система
- Практичан рад на РТГ, УЗ, ЦТ и МР апарату
- Практично савладавање рендген анатомије и разликовање анатомских од патолошких структура применом конвенционалних и имиџинг метода.

Исход предмета
- Практично савладавање радиолошких метода
- Познавање конститутивних, старосних и полних разлика у приказу појединих структура.
- Познавање алгоритма радиолошких претрага, индикација и контраиндикација
- Активно учешће у дијагностичком радиолошком тиму.

Садржај предмета

Теоријска настава: –

Практична настава

Практично извођење следећих техника радиолошког прегледа:
- Дијаскопија и радиографија
- Радиографске технике снимања и прегледа – стандардни и циљани радиограми, томографија
- Стандардни радиограми срца у стојећем и лежећем положају
- Прегледни и профилни радиограм срца и плућа
- Дијаскопија плућа, томографија плућа, циљани радиограми плућа, бронхографија, ангиографија плућа
- Конвенционалне радиолошке методе снимања остеоартикуларног система
- Нативни радиограм абдомена
- Преглед органа дигестивног система – једноконтрастни преглед, преглед у дуплом контрасту
- Радиолошки преглед зуба – интра и екстраорални радиограми
- Нативни преглед ждрела, сијалографија
- Преглед једњака у једном и двоструком контрасту
- Нативни радиограм абдомена у стојећем положају
- Преглед желуца методом двоструког контраста
- Преглед дуоденума у двоструком контрасту
- Хипотонична дуоденографија
- Преглед танког црева; преглед танког црева двоструким контрастом, ентероклиза
- Припрема болесника за преглед дебелог црева – иригографија и иригоскопија; иригографија двоструким контрастом.
- Преглед жучне кесице и жучних путева контрастним методама (*POH, IVH, PTH, ERCP*, примарна-интраоперативна холангиографија, секундарна холангиографија – Т-дрен)
- Нативни радиограм абдомена у лежећем положају
- Интравенска урографија
- Антероградна и ретроградна урографија
- Цистографија, цистоуретрографија, *MICA*
- Генитална радиологија, хистеросалпингографија
- Имиџинг грудног коша
- Кардиоваскуларни имиџинг
- Имиџинг абдомена
- Имиџинг уринарног тракта
- Имиџинг карлице
- Мускулоскелетни имиџинг
- Имиџинг дојке
- Неурорадиолошки имиџинг: ЦТ
- Неурорадиолошки имиџинг: МРИ
- Магнетно резонантна спектроскопија и функциони МРИ
- Фетални дијагностички имиџинг
- Интервентне радиолошке процедуре
- Радионуклидни имиџинг
- Позитронска емисиона томографија (ПЕТ)

Литература

Обавезна

1. Бошњаковић П и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
2. Јовановић Т, Пауновић К. Основи радиолошке заштите, Београд 2005.
3. Меркаш З, Перовић М. Основи радиологије , Медицинска књига Београд-Загреб. 1965.
4. Лазић Ј, Шобић В, Чикарић С. и сар. Радиологија: универзитетски уџбеник. Београд: Медицинска књига, Медицинске комуникације, 1997.
5. Живковић М. Клиничка радиологија 1. Спортска књига, Београд, 2000.
6. Живковић М. Ренгденска дијагностика са практикумом. Завод за уџбенике и наставна средства Београд 1980.
7. Бешенски Н. Шкегро Н. Радиографска техника скелета, Школска књига Загреб 1987.
8. Лукач, Н. Ковачевић Н. Основи дијагностичког ултразвука у гастроентерологији и нефрологији, Дата статус, Београд, 2004.
9. Хебранг А, Кларић Чустовић Р. Радиологија. Младинска наклада, Загреб 2007.

Допунска

1. Long BV Rolllins JH Smith BJ. Merrill's Atlas of Radiographic positioning & Procedures, Volume 1,2. 13th edition, 2016.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: –	Практична настава: – Остали часови: 300

Методе извођења наставе: Рад у акредитованој установи под надзором ментора. Наставник, задужен за практичну наставу, води евиденцију о редовном похађању и активностима студента у току стручне клиничке праксе. Након испуњења свих предвиђених захтева студент не добија оцену, а у индекс му се уписује предвиђен број ЕСПБ бодова.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	100	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Педијатријска радиологија

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 3

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Радиолошке технике и анатомија у радиологији; Основе радиолошке дијагностике

Циљ предмета:
Упознавање студената са биолошким последицама и мерама заштите од јонизујућег зрачења у дечијем узрасту. Упознавање са класичним и савременим процедурама прегледа дечије популације.

Исход предмета
Познавање процедура прегледа дечије популације, примена мера заштите као и адекватно одређивање кондиција за експозицију при прегледу.

Садржај предмета
Теоријска настава
- Основни принципи биолошког дејства јонизујућег зрачења код деце.
- Значај биолошког дејства јонизујућег зрачења на дечији организам.
- Принципи заштите од јонизујућег зрачења у педијатријској радиологији.
- Специфичности и врсте траума локомоторног система код деце, зарастање, могуће компликације код појединих врста прелома.
- Специфичне скелетних траума код злостављаног детета.
- Радиолошка дијагностика инфекција уринарног система и везикоуретералног рефлукса.
- Радиолошка дијагностика у дечијој онкологији. Предности и недостаци појединих метода у односу на потребе снимања циљног органа.
- Стицање знања о основама стандардне радиолошке дијагностике, ултразвучне, колор *Doppler* дијагностике, МСЦТ и МР дијагностике код пацијената дечије популације.
- Процена потребе РТГ прегледа, мере оптималне заштите пацијената током прегледа.

Практична настава
- Упознавање са начином припреме и вођењем свих радиолошких прегледа код пацијената дечије популације.
- Примена стриктних мера заштите пацијената током РТГ прегледа.

Литература

1. Бошњаковић П. и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
2. Живковић М. Клиничка радиологија 1, Спортска књига, Београд, 2000.
3. Томашевић М. Голднер Б. Рендгенско зрачење и заштита у педијатриској дијагностици. Желнид Београд 2012.
4. Неговановић Д. Клиничка рендгенологија болести скелета у дечијем узрасту. Савремена администрација 1990.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 15	Практична настава: 30

Методе извођења наставе: Предавања и вежбе; Интерактивна настава; *Power Point Presentations*

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Стоматолошка радиологија

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 3

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике

Циљ предмета:
Овладавање знањима о примени јонизујућих и нејонизујућих зрачења у стоматологији у сврху постављања дијагнозе, планирања терапијских стоматолошких поступака, као и праћења развоја болести и резултата стоматолошког лечења.

Исход предмета
Упознавање с радиолошким поступцима и апаратуром у стоматологији, најчешћим индикацијама, штетним утицајима и мерама заштите од јонизујућег зрачења.

Садржај предмета
Теоријска настава
- Примена радиолошких метода у стоматологији – постављање дијагнозе, планирање терапијских поступака и праћење развоја болести и резултата стоматолошког лечења
- Линије и тачке у стоматолошкој радиологији
- Радиологија у ресторативној стоматологији и ендодонцији рендгенске снимке – откривање и праћење каријеса, траума и патолошких промена у пулпи и периапикалном подручју.
- Радиологија у дечијој стоматологији
- Радиологија у пародонтологији
- Радиологија у стоматолошкој протетици
- Радиологија у форензичној стоматологији
- Савремене методе – примена дигиталних технологија, ултразвука, компјутеризоване томографије и магнетне резонанце
- Аналогне денталне радиографске методе – конвенционални рендгенски снимци главе и врата, томографски снимци, дентални интраорални и екстраорални снимци, снимци доњовиличног зглоба, кефалометријски снимци
- Дигиталне денталне радиографске методе: радиовизиографија (РВГ), дигитални ортонатомограф, *Digital Volume Tomography* (*DVT*), компјутеризована томографија орофацијалног подручја; ултразвучни преглед орофацијалног подручја; магнетна резонанца орофацијалног подручја
- Специјализоване аналогне и дигиталне радиографске методе – контрастни радиолошки прегледи (сијалографија), примена радиоизотопа.
- Интраорални рендгенски снимци – периапикални, загризни и оклузални
- Екстраорални рендгенски снимци – панорамска радиографија
- Збирни рендгенски снимци главе и орофацијалног подручја
- Мере заштите у стоматолошкој радиологији

Практична настава
- Дентални и покретни радиолошки уређаји – класични и дигитални уређаји за појединачне денталне снимке;
- Класични и дигитални уређаји за панорамске денталне снимке
- Овладавање технологијом снимања и израде рендгенских снимака
- Спровођење мера заштите у пракси

Литература
Обавезна

1. Ракочевић З. Основи радиологије денто-максилофацијалне регије, Београд, 1998.
2. Бошњаковић П и сар. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, Београд, 2009.
3. Бешенски Н, Шкегро Н. Радиографска техника скелета, Школска књига Загреб 1987.
4. Јовановић Т, Пауновић К. Основи радиолошке заштите, Београд 2005.
5. Шушчевић Д., Лукач И., Радиологија, уџбеник за студент стоматологије, *Stylos*, Бања Лука, 2001.

Допунска

1. Iannucci JM Howerton LJ. Dental radiography Principles and techniques. Saunders; 4th edition, 2011.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Приказ филмова из праксе

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Специфичности рада у операционој и ангиосали и примена интервентне радиологије

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Хирургија и ургентна медицина са реанимацијом

Циљ предмета:

Упознавање са интервентним радиолошким захватима који се врше у ангиосалама, у условима и по правилима оперативног захвата, у стерилним условима.

- Оспособљавање за руковање специфичном РТГ апаратуром у ангиосали. Упознавање са мерама заштите у ангиосали.Стицање увида у методолошке потенцијале интервентне радиологије и перспективе њеног даљег развоја.
- Спознаја улоге струковног медицинског радиолога у интервентним поступцима.
- Познавање инструмената, административних и организационих задатака у оквиру интервентне радиологије.
- Практично савладавање вештина потребних струковном медицинском радиологу као делу медицинског тима у интервентној радиологији.
- Савладавање поступка рада у стерилним условима.
- Примена заштите од зрачења.

Исход предмета

По завршетку наставе из предмета *Специфичности рада струковног медицинског радиолога у операционој и ангиосали и примена интервентне радиологије,* студенти ће бити оспособљени за организовање, документовање и праћење поступака интервентне радиологије као и током операција. Студенти ће познавати све врсте жица водилица, водич-катетера и уводница – њихову припрему, руковање и збрињавање након интервенција. Биће оспособљени за извођење скопије и графије на имобилисаним пацијентима и током оперативног захвата.

Студенти ће бити упознати са свим врстама интервентних метода, индикацијама, поступцима и евентуалним нежељеним ефектима. Такође ће кроз практичан рад научити припрему материјала за поједине интервентне методе као и чишћење и паковање потребног материјала након завршетка процедуре за стерилизацију.

Садржај предмета

Теоријска настава

- Ангиографска опрема и сала (упознавање са употребом „*road maping*“ и других специфичних употреба ангиографског РТГ-апарата)
- Ангиографска дијагностичка и интервентна процедура
- Емболизацијски материјали
- Оклузивни и протективни балони
- Врсте катетера и жица водилица као и њихова међусобна компатибилност
- Рад са пацијентима – припрема, потписивање пристанка, нега, заштита од зрачења
- Принципи асепсе и антисепсе у ангиосали и оперативном блоку
- Апликација контрастних средстава, припрема пацијента за пријем контрастног средства (хидрација)
- Поступак и припрема пацијената са ослабљеном бубрежом фукнкцијом
- Анатомски, физиолошки и патолошки критеријуми васкуларних структура
- Тимски рад
- Праћење електрофизиолошких и хемодинамских параметара
- Састав, функција и руковање опремом за пункцију и биопсију – игле, употреба биопсионог пиштоља
- Ангиопластика- принципи, прибор, стентови
- Перкутана холангиографија
- Нефростома и ЈЈ-стент
- Постављање стентова код инопарабилних тумора гастроинтестиналног тракта
- Хистеросалпингографија
- Радиофреквентна аблација тумора јетре, бубрега, костију
- Емболизација интеркранијалних анеуризми и артериовенских шантова
- Улога струковног медицинског радиолога у оперативној припреми и руковање са апаратом и асистенција током ортопедских операција
- Извођење циљане ренгенографије код реуматизованих и имобилисаних пацијената
- Упознавање са начинима мерења на ренгенографији код постављања ендопротезе кука
- Индикације за радиолошку интервенцију
- Принципи интервентне радиологије
- Приказ методологије, практичних форми извођења и могућих нуспојава при интервентним поступцима
- Методе емболозације у сврху дефинитивне или палијативне редукције или потпуне елиминације васкуларних малформација и хиперваскуларних тумора
- Приказ инструмената и поступака интервенције који укључују неки облик сарадње с пратећим медицинским струкама (анестезија, хирургија, кардиологија)
- Улога радиолошког техничара (струковног медицинског радиолога) у интервентном поступку и приказ подручја његове ингеренције у организацији прегледа, набавци потрошног материјала, документовању тока и резултата интервенције и административном праћењу поступка
- Припрема и спровођење интервенције
- мониторинг виталних функција
- анализа резултата
- компликације
- контрастна средства у интервентим захватима
- дигитална суптракциона ангиографија индикације, припрема, опрема, компликације
- коронарна ангиографија, торакална ангиографија, супрааортна и церебрална ангиографија, абдоминална ангиографија, ангиографија горњих и доњих екстремитета
- ангиопластика
- оклузивни и протективи балони
- трансартеријска хемоемболизаација (ТАЦЕ)
- пункција и биопсија вођене радиолошким методама приказа
- перкутана дренажа апсцеса и других патолошких шупљина различитих фокализација

– перкутана нефростома – перкутана вертебропластика – транскатетерска емболизација и хемоемболизација. – Перкутане аблационе технике у терапији тумора – фибринолиза и перкутана транслуминална ангиопластика (ПТА) – перкутано постављање судовних ендопротеза (стентова и графтова) – транскатетерска уградња вена кава филтера – екстракција страних тела. *Практична настава* – Ангиографска опрема, апарати, сала – Упозавање са РТГ-апаратима у операционим салама – Вођење документације – Припрема пацијента – Припрема потребног материјала и његово збрињавање након интервенције – „Стерилно“ асистирање током интервенција – Мониторинг виталних функција – Ињектор – манипулација – Основни принципи *RIS*-а и *PACS*-а и њихова употреба у ангио и операционој сали – Емболизацијски материјал – Основни принцип рада апарата за радиофреквентну аблацију	– Ангиопластика, принципи, прибор, стентови – Специфичности извођења радиолошке скопије и графије у операционој сали уз поштовање мера од заштите зрачења – Улога струковног медицинског радиолога у операционој сали током ортопедских операција – Приказ и преузимање ЦТ и МР прегледа на екрану у операционој сали и употреба помоћних „алатки“ у *PACS* програму нарочито код неурохируршких и ортопедских операција – принципи рада у ангиосали; опрема – информисање и подршка пацијенту – припрема пацијента – ињектор – припрема и манипулација – катетери – емболизациони материјали, оклузивни и протективни балони – припрема, складиштење и рад са контрастним средствима, – компликације – документација и праћење, – сарадња са хирурзима, анестезиолозима, лаборантима – примена заштите од зрачења – тимски рад – праћење електрофизиолоших и хемодинамских параметара – презентација и дискусија случајева из професионалне праксе (учешће у индикационим састанцима)

Литература

1. Стојановић С. и сар. Интервентне процедуре (ауторизована скрипта). Клинички центар Војводине, Центар за радиологију, 2016.
2. Марковић Ж. Васкуларна интервентна радиологија, Медицински факултет у Београду, 1998.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 75	**Практична настава:** 45

Методе извођења наставе: Предавања и вежбе, Интерактивна настава; Power Point Presentations; Приказ филмова из праксе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Специјална радиотерапија

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Патологија и патофизиологија; Основе радиотерапије и онкологије

Циљ предмета:

Стицање знања о улози радиотерапије у третману онко-радиолошких болесника по системима органа. техникама планирања, дефиницији таргет волумена, имобилизацији и аранжману зрачних поља, приказ изодозне дистрибуције терпијских волумена и органа од ризика. Примена напредних техника зрачења по системима: 3Д конформалне технике, Интезитет модулисане радиотерапије (ИМРТ) и стереотаксичне радиотерапије и страндардна конвенционална радиотерапија. Нежељени ефекти и компликације примењене радиотерапије по системима.

Исход предмета

По завршетку наставе из предмета *Специјална радиотерапија* студент ће бити оспособљен да:

– разликује симптоматологију тумора различитих локализација, дијагностичке поступке и методе њиховог лечења,
– упозна алгоритам радиотерапијских процедура – позиционирање и имобилизацију, ЦТ-имиџинг у РТ планирању, делинеацију циљних волумена и органа од ризика, верификациону симулацију и планирање и реализација,
– разуме медицинску документацију везану за процедуру радиотерапије
– објасни могуће компликације зрачења

Садржај предмета

Теоријска настава

- Радиотерапија тумора главе и врата: епидемиологија, патохистологија, ТНМ класификација, имицинг, уклапање- мечовање поља; улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, компликације
- Тумори гастроинтестиналног тракта – Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, компликације
- Тумори плућа и медијастинума – Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, Имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне тхенике, компликације.
- Тумори гинеколошке регије – Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, брахитерапија, компликације.
- Тумори урогениталне регије – Улога РТ, технике планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне тхенике, брахитерапија, компликације.
- Тумори костију и меких ткива- Улога хемио и радиотерапије у лечењу тумора костију и меких ткива. технике РТ планирања, дефиниција таргет волумена, имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, брахитерапија, компликације.
- Тумори ЦНС-а – Улога ХТ и технике РТ планирања, дефиниција таргет волумена, Имобилизација, аранжман поља, дозна прескрипција, конформалне технике, могућности ИМРТ, компликације, РТ тумора кичмене мождине.
- Лимфоми и леукемије – Радиотерапија хематолошких малигних оболења, улога РТ, технике зрачења, дефиниција волумена, имобилизација, дозна прескрипција, конформалне технике, компликације.
- Радиотерапија у педијатрији. Генерална разматрања. Специфичности радиотерапијских техника код зрачења: рабдомиосаркома, неуробластома, *Wilms*-овог тумора, лимфома и леукемија. Технике зрачења, аранжман поља, имобилизација, дозна прескрипција, компликације
- Супортивна и супституциона терапија у онкологији.
- Палијативна радиотерапија и ургентна стања. Технике, дозе, аранж ман поља, режими зрачења код: коштаних метастаза, метастаза мозга, компресије кичмене мождине, синдома вене каве супериор, опструктивних синдрома и крварења. Реирадијација.
- Радиотерапија бенигних оболења и планирање ортоволтажом.
- Комбиновање радиотерапије са другим врстама онколошког лечења.
- Компликације у радиотерапији.
- Психосоцијални аспекти радиотерапије.

Практична настава

- Практично упознавање са техникама и методологијом радитерапије – виртуелна симулација и 3Д планирање радиотерапије (технике зрачења изабраних локализација). Спровођење комплексних техника транскутане радиотерапије. Планирање у брахитерапији, извођење брахитерапије.

Литература

1. Јовановић Д и сар. Клиничка онколога и палијативна нега.Медицински факултет Нови Сад, 2008.
2. Јаковљевић Б. Основи клиничке онкологије са радиотерапијом. Медицински факултет у Бања Луци, 2015
3. Ђурђевић С, Кесић В. Гинеколошка онкологија 2009 Нови Сад: Удружење за гинеколошку онкологију Србије; 2009.
4. Филиповић С. Основи клиничке онкологије. Медицински факултет Универзитета у Нишу, 2009.
5. Beyzadeoglu M, Ozyigit G, Ebruli C. Basic Radiation Oncology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.
6. Sutton D. Textbook of Radiology and Imaging. Churchill Livingstone Edinburgh – New York, 1998.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 60	**Практична настава:** 60

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Приказ случајева из праксе

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Клиничка нуклеарна медицина

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 3

Услов: Основе нуклеарне медицине

Циљ предмета:
Усвајање теоријских и практичних знања у вези са припремом и применом радиофармака за дијагностичке нуклеарно медицинске процедуре, усвајање теоријских и практичних знања у области дијагностике нодусних струма штитасте жлезде са посебним освртом на асистенцију приликом пункције нодуса под контролом ултразвука и слање пунктата на цитолошку анализу, усвајање теоријских и практичних знања у вези са припремом и применом радиофармака за терапијске нуклеарно медицинске процедуре, усвајање теоријских и практичних знања пријема, смештаја, надзора о отпуста пацијената у Терапијском блоку након дате радионуклидне терапије, усвајање теоријских и практичних знања из области дозиметрије и мониторинга зрачења у Терапијском блоку након дате радионуклидне терапије, усвајање теоријских и практичних знања у случају акцидента/контаминације за процес деконтаминације

Исход предмета
По завршетку наставе из предмета *Клиничка нуклеарна медицина* студенти ће бити оспособљени да: припреме и апликују радиофармаке за дијагностичке и терапијске нуклеарномедицинске процедуре; анализирају квалитет слике и специфичних параметара *SPECT* снимања; интерпретирају резултате и уоче недостатке и проблеме; биће оспособљени за асистенцију приликом пункције нодуса под контролом ултразвука и слање пунктата на цитолошку анализу, биће оспособљени за самосталан рад приликом пријема, смештаја, надзора о отпуста пацијената у Терапијском блоку након дате радионуклидне терапије, биће оспособљени за деловање у случају акцидента/контаминације за извођење деконтаминације

Садржај предмета

Теоријска настава
- радионуклидне методе у ендокринологији
- радионуклидне методе у нефроурологији
- радионуклидне методе у гастроентерологији
- радионуклидне методе у хепатологији
- радионуклидне методе у онкологији
- ПЕТ/ЦТ имиџинг у онкологији
- радионуклидне методе у хематологији
- радионуклидне методе у детекцији инфекција и инфламација
- радионуклидне методе у неурологији
- радионуклидне методе у кардиологији
- радионуклидне методе у пулмологији
- радионуклидне методе у остеологији
- радиобиолошки принципи радионуклидне терапије
- индикације и контраиндикације за радионуклидну терапију
- дозиметрија хоспитализованих пацијената након апликације радионуклидне терапије
- терапија бенигних болести штитасте жлезде
- терапија диферентованог тироидног карцинома
- терапија неуроендокриних тумора са аналозима соматостатина – ПРРТ терапија
- терапија неуроендокриних тумора са Ј-131 МИБГ
- терапија болних костних метастаза
- радиосиневиектомија
- радиоимунотерапија лимфома – НХЛ
- радионуклидна терапија малигних тумора јетре
- радионуклидна терапија карцинома простате

Практична настава
- припрема и апликовање радиофармака за дијагностичке нуклеарномедицинске процедуре
- припрема и апликовање радиофармака за терапијске нуклеарномедицинске процедуре
- дозиметрија хоспитализованих пацијената након апликације радионуклидне терапије
- спровођење мера деконтаминације у случају акцидента /контаминације
- штитаста жлезда: рад са амбулантним болесницима; асистенција приликом пункције нодуса под контролом ултразвука и слање пунктата на цитолошку анализу
- штитаста жлезда: рад са хоспитализованим болесницима
- сцинтиграм штитасте жлезде *J 131, Tc 99m*
- сцинтиграм целог тела применом *J 131*
- сцинтиграфија јетре, желуца; Мекелов дивертикулум
- сцинтиграфија скелета
- статичка сцинтиграфија бубрега; динамичка сцинтиграфија бубрега
- бубрежни клиренси
- перфузиона сцинтиграфија миокарда (планарна, *SPECT, SPECT/CT*)
- радионуклидна вентрикулографија
- перфузиона сцинтиграфија плућа
- лимфосцинтиграфија (сентинел)
- сцинтиграфија и томографија соматостатинских рецептора (планарна, *SPECT, SPECT/CT*)
- *PET/CT* онколошки протокол

Литература

1. Драгана Шобић Шарановић, Артико Вера. Нуклеарна медицина. Медицински факултет, Београд 2020.
2. Марина Влајковић, Милена Рајић. Репетиторијум клиничке нуклеарне медицине, Галаксијанис Ниш 2020.
3. Марина Влајковић. Практикум нуклеарне медицине. Медицински факултет, Галаксијанис Ниш, 2020.
4. Богићевић М. Илић С. Нуклеарна медицина методологија и клиника. СКЦ Ниш, 2007.
5. Mihailovic J, Goldsmith SJ, Killeen R. FDG PET/CT in Clinical Oncology. Case Based Approach with Teaching Points. Berlin
6. Heidelberg: Springer Verlag, 2012. ISBN: 978-3-642-29865-3.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 60	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	60
колоквијум-и	5		
семинар-и			

Назив предмета: Стручна пракса из радиотерапије

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Основе ЦТ и ултразвучне дијагностике; Онкологија са основама радиотерапије

Циљ предмета:
Стручно оспособљавање за рад на високоволтажним уређајима и уређајима за контактну зрачну терапију.

Исход предмета
По завршетку наставе из предмета *Стручна пракса из радиотерапије* студент ће бити оспособљен да активно и тимски учествује у свим процедурама израде имобилизационих маски, позиционирању и спровођењу зрачне терапије. Да учествује у спровођењу мера заштите од јонизујућих зрачења, да по упуствима радијационог онколога и медицинског физичара учествује у припреми и обради болесника за зрачење на ЦТ симулатору, РТГ локализатору, позиционирању пацијента на апарату и изради термопластичних маски.

Садржај предмета
Теоријска настава: –

Практична настава
1. Упознавање са карактеристикама апарата. Познавање рада радиолошких уређаја: тип уређаја, врсте енергија, укључивање и искључивање уређаја. 2. Обука за рад на радној конзоли уређаја у контролној соби уређаја. Познавање рада током: заказивања пацијената у *Time Planner*-у; отварања и затварања електронског картона пацијента у програму за планирање (Aria, Mosaiq...); попуњавања и вођења евиденције у терапијским картонима пацијента; завођења озрачених пацијената у хоспиталном информационом програму; обука за рад на уређају за озрачивање пацијента. 3. Познавање рада током: постављања пацијента на терапијски сто у просторијама бункера; обележавања поља и тетоважа на кожи пацијента; употребе прописаних средстава за имобилизацију пацијента; постављања стола и угла статива у потребан положај за озрачивање пацијента. 4. Обука за рад на ЦТ уређају. Познавање рада током: постављања пацијента на терапијски сто у просторијама ЦТ; употребе потребних средстава за имобилизацију пацијента; одређивања поља од интереса (прављење скаута, ЦТ пресеци). 5. Тетовирања пацијента. 6. Раздуживања употребљеног материјала. 7. Затварања програма (експорт пацијента на ТПС). 8. Обука за рад на Симулатору. 9. Познавање рада током: рада у командној соби и са апаратуром симулатора; постављања пацијента на терапијски сто у просторијама симулатора; употребе средстава за имобилизацију пацијента; одређивања поља од интереса; сликања пацијента и провере задатих поља; тетовирања пацијента; штампања плана и комплетирања историје; затварања програма (експорт пацијента на ТПС, када је то потребно). 10. Обука за израду средстава за имобилизацију. 11. Познавање рада током: израде маски за локализацију главе и врата; израде маски абдоминалне локализације; обликовања вакуум јастука.

Литература:

1. Јовановић Д. и сар. Клиничка онколога и палијативна нега. Медицински факултет Нови Сад, 2008.
2. Јаковљевић Б. Основи клиничке онкологије са радиотерапијом. Медицински факултет у Бања Луци 2015
3. Ђурђевић С, Кесић В. Гинеколошка онкологија 2009 Нови Сад: Удружење за гинеколошку онкологију Србије; 2009.
4. Филиповић С. Основи клиничке онкологије. Медицински факултет Универзитета у Нишу, 2009.
5. Beyzadeoglu M, Ozyigit G, Ebruli C. Basic Radiation Oncology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.
6. Sutton D. Textbook of Radiology and Imaging. Churchill Livingstone Edinburgh – New York, 1998.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: –	Практична настава: – Остали часови: 300	
Методе извођења наставе: Практични примери и рад у наставној бази под надзором ментора у реалним условима зрачења. Наставник/сарадник, задужен за практичну наставу, води евиденцију о редовном похађању и активностима студента у току стручне клиничке праксе. Након испуњења свих предвиђених захтева студент не добија оцену, а у индекс му се уписује предвиђен број ЕСПБ бодова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	100	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Стручна пракса из нуклеарне медицине		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Основе нуклеарне медицине; Клиничка нуклеарна медицина		
Циљ предмета: Оспособљавање за припрему и спровођење прегледа у нуклеарној медицини. Практична примена знања стечених у оквиру предмета *Основе нуклеарне медицине* и *Клиничка нуклеарна медицина*. Оспособљавање за тимски рад.		
Исход предмета По завршетку стручне праксе из нуклеарне медицине студент ће бити оспособљен за рад на одељењу за нуклеарну медицину у смислу познавања дијагностичких и терапијских метода у нуклеарној медицини, коришћењем и руковањем са отвореним изворима зрачења, као и принципипа заштите од зрачења.		
Садржај предмета *Теоријска настава*: – *Практична настава* – Намештање болесника на сто гама камере/ ПЕТ скенера за извођење појединих дијагностичких процедура – Намештање болесника у видно поље детектора нуклеарномедицинског инструмента – Практично овладавање методама припреме и апликовања радиофармацеутика у дијагностичким и терапијским нуклеарномедицинским процедурама. – Спровођење мера заштите од нежељених ефеката у коришћењу отворених извора јонизујућег зрачења. – Овладавање спровођењем метода деконтаминације. – Практично овладавање методама одређивања концентрација биолошки активних супстанци у биолошком материјалу у *in-vitro* дијагностичкој нуклеарној медицини. – Извођење нуклеарно медицинских метода, постављање болесника за снимање, учествовање у припреми доза, аквизиција података. – Клиничка примена нуклеарно медицинских дијагностичких метода у кардиологији, ендокринологији, гастроентерологији, хепатологији, нефрологији, урологија, пулмологији, неурологија и психијатрији, хематологији, онкологији – Клиничка примена нуклеарномедицинских терапијских метода, у лечењу бенигних и малигних болести.		
Литература 1. Богичевић М. Илић С. Нуклеарна медицина методологија и клиника. Ниш, 2007.		
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** –	**Практична настава:** – **Остали часови:** 300
Методе извођења наставе: Практични примери и рад у наставној бази под надзором ментора у реалним условима зрачења. Наставник/сарадник, задужен за практичну наставу, води евиденцију о редовном похађању и активностима студента у току стручне клиничке праксе. Наакон испуњења свих предвиђених захтева студент не добија оцену, а у индекс му се уписује предвиђен број ЕСПБ бодова.		

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	100	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Примена статистичких метода у радиолошким истраживањима			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: –			
Циљ предмета: Стицање знања на основу којих ће студент пратити, разумети и примењивати основне статистичко-аналитичке поступке, дизајнирати једноставнија истраживања и критички читати стручну и научну литературу.			
Исход предмета Оспособљеност студената за разликовање статистичких аспеката стручних и научних радова из области медицинских наука, коришћење различитих статистичких метода, обраду и интерпретацију података прикупљених у истраживању.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Основни појмови у статистици. Статистичка маса, јединице и обележја. Етапе статистичке обраде и приказивање резултата. Релативни бројеви. Мере централне тенденције. Мере варијабилитета. Оцена хомогености. Врсте узорака. Тренд. Корелациона анализа. Параметријски и непараметријски тестови за тестирање статистичких хипотеза. Методологија проучавања здравственог стања становништва. *Практична настава* Узорковање. Избор и примена статистичких метода у складу са постављеним проблемом и у зависности од врсте варијабли. Графичко и табеларно приказивање података. Интерпретација резултата и доношење закључака. Индикатори за процену здравственог стања становништва.			
Литература *Обавезна* 1. Грујић В, Јаковљевић Ђ, уредници. Примена статистике у медицинским истраживањима. Четврто издање. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2007. 2. Јаковљевић Ђ, Грујић В. Социјална медицина. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2014. *Допунска* 1. Ерић-Маринковић Ј. Статистика за истраживаче у области медицинских наука. Београд: Медицински факултет Београд; 2012.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања, интерактивна настава, самостално решавање задатака			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Безбедност болесника у радиолошкој пракси

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 3

Услов: –

Циљ предмета:
Оспособљавање студената струковних студија радиолошке технологије за планирање, организовање и пружање квалитетне и безбедне здравствене услуге.

Исход предмета
Знања
Стицање основних и проширених знања из области безбедности болесника.

Вештине
Интегрисање стечених знања и вештина о концепту безбедности у свакодневну клиничку праксу. Препознавање потреба за унапређење и значај безбедности болесника у свакодневној пракси, као и развој културе безбедности у здравственим установама.

Садржај предмета
Теоријска настава
– Безбедност болесника – дефинисање појмова
– Показатељи безбедности болесника
– Култура безбедности болесника у радиологији
– Нежељени догађаји и професионалне грешке у пракси струковног медицинског радиолога
– Нежељени догађаји и професионалне грешке у примени контрастних средстава и терапије лековима
– Комуникација као фактор безбедности болесника
– Тимски рад као фактор безбедности болесника
– Примена савремене технологије и безбедност болесника
– Пријављивање нежељених догађаја
– Мере превенције нежељених догађаја у радиолошкој пракси

Практична настава
– Процена безбедности болесника у здравственим установама
– Управљање ризиком у радиолошкој пракси
– Задаци струковног медицинског радиолога у унапређењу културе безбедности болесника у здравственим установама
– Превенција нежељених догађаја и професионалних грешака у примени контрастних средстава и терапије лековима
– Системски и индивидуални фактори који утичу на безбедност болесника
– Имплементација стандардизоване комуникације
– Изградња усшешних тимова и решавање конфликата
– Примена савремене технологије у превенцији нежељених догађаја
– Анализа пријављених нежељених догађаја и професионалнх грешака
– Имплементација мера превенције нежељених догађаја у радиолошкј пракси

Литература

1. Безбедност болесника у радиолошкој пракси – наставни материјал
2. Wachter RM, Gupta K. New York, NY: McGraw-Hill Professional; 2017
3. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson, MS. To err is human: Building a safer health system. Washington, Institute of Medicine publication 2000. Dostupno na: www.nap.edu

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*; Приказ филмова из праксе; Учење засновано на решавању проблема, Вежбе на моделима, Практичан рад у окружењу које симулира болничко окружење.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Радиолошка дијагностика у пулмологији			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Интерна медицина			
Циљ предмета: Стицање теоријског и практичног знања из области радиолошке дијагностике у пулмологији у циљу разумевања сврхе и индикација за примену одређене дијагностике, у циљу усвајања знања у вези тумачења одређених радиолошких налаза у пулмологији.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета *Радиолошка дијагностика у пулмологији* студент ће бити оспособљен да самостално тумачи радиограм грудног коша и да примени адекватан дијагностички алгоритам у склопу радиолошке дијагностике у пулмолошким обољењима. Студент треба да разуме сврху дијагностике у којој учествује и да узме активну улогу у тиму.			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Радиолошка дијагностика у пулмолошким обољењима – Примена радиолошких дијагностичких алгоритама у пулмолошким обољењима – Радиолошке методе у дијагностици пулмолошких обољења – Приказ интересантних клиничких случајева и радиолошких налаза у пулмолошким обољењима *Практична настава* Клиничке вежбе прате реализацију теоријског дела наставе и обухватају активно учешће у дијагностичким процедурама у пулмологији.			
Литература 1. *Chen MYM*. Основи радиологије. Романов књига, 2009. 2. Бошњаковић П, Стојанов Д, Радовановић З, Петровић С. Практикум клиничке радиологије. *Data Status*, 2009. 3. Семниц Р. ЦТ торакса и абдомена. Институт за онкологију Сремска Каменица, 2005. 4. *Palmer PES*. Интерпретација рендгенских снимака. Народна и универзитетска библиотека Републике Српске, 2004.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања. Практичан рад са пацијентима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	15	писмени испит	70
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Трауматологија			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: –			
Циљ предмета: Садржај предмета односи се на разумевање поступака у трауматологији и ортопедској хирургији, принципе трауматолошког приступа механизму повреда, патофизиологији, дијагностици и могућностима лечења повреда, као и могућим трајним последицама неадекватног третмана појединих повреда.			
Исход предмета Стицање знања и вештина у препознавању ургентних хируршких стања и збрињавању повређених, од указивања правилне прве помоћи повређеном до дефинитивне санације повређеног.			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Повреде – дефиниција, етиологија, подела. – Механизам настанка повреда, етиопатогенеза, клиничка слика и третман. – Карактеристике, дијагностика и третман повреда различитих анатомских предела (главе и врата, грудног коша, трбуха, карличног предела, горњих екстремитета, доњих екстремитета). – Политраума и мултидисциплинарни приступ у третману удружених повреда. – Трауматологија дечијег узраста *Практична настава* – Тумачење радиолошких налаза код повреда коштано-зглобног система – Тумачење радиолошких налаза код повреда кичменог стуба – Тумачење радиолошких налаза код повреда коштано-зглобног система шаке – Тумачење радиолошких налаза код повреда коштано-зглобног система горњих екстремитета – Тумачење радиолошких налаза код повреда коштано-зглобног система доњих екстремитета – Тумачење радиолошких налаза код повреда ацетабулума и карлице – Тумачење радиолошких налаза код компликација лечења повреда коштано-зглобног система			
Литература 1. Крајчиновић Ј, Микић Ж. Хирургија локомоторног апарата 1 и 2 Медицински факултет Нови Сад, 1990. 2. Максимовић Ж. Хирургија, Медицински факултет ЦИБИД Београд, 2013. 3. Смиљанић Б. Трауматологија. Школска књига Загреб, 2003.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања; интерактивна настава; практични рад под надзором			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		

Назив предмета: Социјална медицина			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: –			
Циљ предмета: Упознати студенте са мерама, нивоима и организацијом здравствене заштите и оспособити их за примену социјално медицинског приступа у будућој пракси.			
Исход предмета Познавање принципа јавног здравља, здравствене политике, индикатора здравственог стања становништва, класификационих система у здравству, разумевање функционисања система здравствене заштите и специфичности менаџмента у здравству.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Развој и дефиниција социјалне медицине. Здравље и квалитет живота. Друштвена брига о здрављу. Комуникација у здравству. Здравствена заштита. Социјалне неједнакости у здрављу и остваривању здравствене заштите. Вулнерабилне категорије. Здравствена политика. Критеријуми за процену социјално медицинског значаја здравствених проблема. Методе превенције и контроле хроничних незаразних болести. Системи здравствене заштите у свету. Програмирање здравствене заштите. Улога здравствених установа и здравствених радника у систему здравствене заштите. Здравствена технологија. Квалитет здравствене заштите. Класификациони системи у здравству. Менаџмент у здравству. Здравствено васпитање. Промоција здравља. *Практична настава*: –			
Литература *Обавезна* 1. Јаковљевић Ђ, Грујић В, уредници. Социјална медицина. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2014. *Допунска* 1. Симић С. и сар. Социјална медицина – уџбеник за студенте медицине. Београд: Медицински факултет Универзитета у Београду; 2012. 1. Јевтић М, Ач Николић Е, уредници. Јавно здравље за студенте стоматологије. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2011.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** –	
Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; *Power Point Presentations*			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	30	писмени испит	70
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Радиологија у ургентним стањима

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 2

Услов: Физика у радиологији, дозе и радиолошка заштита; Основе радиолошке анатомије, технике и дијагностике; Основе ЦТ и ултразвучне дијагностике.

Циљ предмета:
- Упознавање са применом радиолошких метода у ургентним стањима
- Оспособљавање за руковање РТГ, УЗ, ЦТ и МР апаратуром у ургентним стањима у радиологији
- Упознавање са мерама заштите и примена заштите од зрачења
- Спознаја улоге струковног медицинског радиолога за примену радиолошких метода у ургентним стањима
- Познавање административних и организационих задатака у оквиру ургентне радиологије
- Практично савладавање вештина потребних струковном медицинском радиологу као делу медицинског тима у ургентној радиологији
- Савладавање поступка рада у ургентним условима

Исход предмета

По завршетку наставе из предмета *Радиологија у ургентним стањима* студенти ће бити оспособљени за организовање, документовање и праћење поступака у ургентној радиологији. Студенти ће познавати различите врсте радиолошких процедура које се користе у оквиру снимања током ургентних стања. Биће оспособљени за извођење скопије и графије, ултразвука, као и ЦТ прегледа на имобилисаним и трауматизованим пацијентима.

Студенти ће бити упознати са индикацијама, поступцима и евентуалним нежељеним ефектима у ургентној радиологији. Такође ће кроз теоретски и практичан рад научити како извести поједине радиолошке методе у ургентним стањима, упознати се са сетом лекова за примену током анафилаксе.

Садржај предмета

Теоријска настава
- Радиоскопија и радиографија имобилисаних пацијената
- ФАСТ ултразвук
- Извођење траума-скена у ургетним стањима
- Извођење ЦТ прегледа код акутног можданог удара
- Извођење хитне ЦТ-ангиографија код сумње на дисекцију аорте или каротидних артерија
- Извођење ЦТ и ЦТ ангиографије код сумње на руптуре анеуризми
- ЦТ-ангиографија крвних судова ендокранијума у припреми за механичку тромбектомију код акутног можданог удара и у припреми за ендоваскуларни третман анеуризми
- Извођење МР прегледа код сумње на кауду еквину и хидроцефалус

Практична настава
- Радиоскопија и радиографија имобилисаних пацијената
- ФАСТ ултразвук
- Извођење траума-скена у ургетним стањима
- Извођење хитне ЦТ-ангиографија код сумње на дисекцију аорте или каротидних артерија
- Извођење ЦТ и ЦТ ангиографије код сумње на руптуре анеуризми
- ЦТ-ангиографија крвних судова ендокранијума у припреми за механичку тромбектомију код акутног можданог удара и у припреми за ендоваскуларни третман анеуризми
- Извођење МР прегледа код сумње на кауду еквину и хидроцефалус

Литература

1. Стојановић С. (ур). Компјутеризована томографија абдомена и карлице. Медицински Факултет Нови Сад, 2016.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Рад у акредитованој установи под надзором ментора – Ургентни Центар КЦВ, Нови Сад

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Информационо-комуникационе технологије у медицини и телерадиологија

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: –

Циљ предмета:
Упознавање са могућностима примене информационо комуникационих технологија у медицини, посебно у радиологији. Упознавање са техничким захтевима и принципима чувања и преноса података у медицини, телемедицини и телерадиологији. Упознавање са нормама, стандардима и законским регулативама у овој области.

Исход предмета
По завршетку наставе из предмета *Информационо-комуникационе технологије у медицини и телерадиологија* студент ће бити оспособљен да:
– дефинише основе коришћења информационо-комуникационих система медицини
– дефинише основне норме, етичке и законске основе за пренос података у медицини
– објасни појам телемедицине/телерадиологије и њен значај
– објасни примену телемедицинских/телерадиолошких услуга у појединим медицинским специјалностима
– разуме и користи научне и стручне информације везане за пружање телемедицинских/телерадиолошких услуга
– активно учествује у процесу преноса података у радиологији

Садржај предмета
Теоријска настава
– врсте података у медицини
– аналогни и дигитални сигнали, А/Д конверзија
– дигитална слика
– специфичности радиолошких модалитета са аспекта ИКТ
– критеријуми квалитета слике у радиологији
– пренос слика; протоколи; компресија података; кодирање
– шифровање и дигитални потпис
– структура информационог система
– смернице за организацију информационог система у медицини – технички стандрди
– базе података; чување и заштита података о пацијентима
– здравствени информациони системи: основе, нивои.
– телемедицина – пружање здравствених услуга на даљину применом информационо-комуникационих технологија; основни појмови
– норме за пренос података; правила и процедуре; етика и законска основа
– интеграција телемедицинских услуга у здравствени систем
– мониторинг и аларм.
– телемедицина у различитим областима
– дијагностика на даљину – пренос стручних података
– телерадиологија – значај, специфичности, предности и недостаци
– телерадиологија – стандарди, норме, етичке и законске основе
– мултимедијалне апликације у медицини

Практична настава
– информационо-комуникациона инфраструктура у медицини
– пренос података у медицини
– информационо-комуникациони системи у радиологији – имплементација
– *PACS*, РИС
– БИС, ЕЗК

Литература

1. Fong B, Fong ACM., Li CK. Telemedicine technologies: Information technologies in medicine and telehealth. John Wiley & Sons Ltd. Chichester, UK, 2011
2. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Worldwide Implementation of Digital Imaging in Radiology, Human Health Series, Vienna, Austria, 2015
3. Рељин И, Гавровска А. Телемедицина. Академска мисао, Београд, 2013

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 60	**Практична настава:** 60

Методе извођења наставе: Предавања. Практична настава. Интерактивна настава

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и			
семинар-и	30		

Назив предмета: Стручна пракса из интервентне и ургентне радиологије

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: Специфичности рада у операционој и ангиосали и примена интервентне радиологије; Радиологија у ургентним стањима

Циљ предмета:
Практична примена знања стечених у оквиру предмета *Специфичности рада у операционој и ангиосали и примена интервентне радиологије и Радиологија у ургентним стањима*. Обучавање за рад са инструментима и апаратима у интервентној радиологији, као и примена метода у ургентним стањима. Обављање административних и организационих задатака у оквиру интервентне и ургентне радиологије. Савладавање поступка рада у стерилним условима. Примена заштите од зрачења.

Исход предмета
По завршетку наставе из предмета *Специфичности рада у операционој и ангиосали и примена интервентне радиологије и Радиологија у ургентним стањима* студенти ће бити оспособљени за организовање, документовање и праћење поступака интервентне и ургентне радиологије. Студенти ће бити упознати са свим врстама интервентних и ургентних метода у радиологији, индикацијама, поступцима и евентуалним нежељеним ефектима.

Садржај предмета
Теоријска настава: –

Практична настава
- Рад са ангиографском опремом и апаратима, сала
- Рад са РТГ апаратима у операционим салама
- Вођење документације
- Припрема пацијената за интервентне и ургентне процедуре
- Припрема потребног материјала и његово збрињавање након интервенције
- „Стерилно“ асистирање током интервенција
- Мониторинг виталних функција
- Манипулација ињектором
- Употреба *RIS*-а и *PACS*-а у ангио- и операционој сали
- Рад са емболизацијским материјалом
- Рад са апаратом за радиофреквентну аблацију
- Рад са прибором и стентовима за ангиопластику
- Извођење радиолошке скопије и графије у операционој сали уз поштовање мера од заштите зрачења
- Рад у операционој сали током ортопедских операција
- Приказ и преузимање ЦТ и МР прегледа на екрану у операционој сали и употреба помоћних „алатки“ у *PACS*-програму нарочито код неурохируршких и ортопедских операција
- Радиоскопија и радиографија имобилисаних пацијената
- Извођење траума-скена у ургетним стањима
- Извођење хитне ЦТ-ангиографија код сумње на дисекцију аорте или каротидних артерија
- Извођење ЦТ и ЦТ-ангиографије код сумње на руптуре анеуризми
- ЦТ-ангиографија крвних судова ендокранијума у припреми за механичку тромбектомију код акутног можданог удара и у припреми за ендоваскуларни третман анеуризми
- Извођење МР прегледа код синдрома кауде еквине и хидроцефалуса

Литература

1. Стојановић С. и сар. Интервентне процедуре (ауторизована скрипта). Клинички центар Војводине, Центар за радиологију, 2016.
2. Марковић Ж. Васкуларна интервентна радиологија, Медицински факултет у Београду, 1998.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** –	**Практична настава:** – **Остали часови:** 450

Методе извођења наставе: Рад у акредитованој установи под надзором ментора. Наставник, задужен за практичну наставу, води евиденцију о редовном похађању и активностима студента у току стручне клиничке праксе. Након испуњења свих предвиђених захтева студент не добија оцену, а у индекс му се уписује предвиђен број ЕСПБ бодова.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	100	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Медицинска етика		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 2		
Услов: –		
Циљ предмета: Стицање знања из подручја медицинске етике која су значајна за квалитетно обављање делатности радиолошког техничара. Стицање знања из области основних етичких принципа у медицини, медицинској радиологији, истраживањима, другим медицинским областима медицине (у хирургији, педијатрији, психијатрији, палијативној код деце и одраслих, у хроничним и ретким болестима и остало). Идентификација етичких проблема везаних за делатност радиолошког техничара. Усвајање вештина и знања за решавање етичких проблема у области радиологије. Подстицај за рад на моралном самоизграђивању и одржавању етичког идентитета.		
Исход предмета – Усвојене моралне вредности и понашање у складу са етичким принципима – Стицање увида у значај етичког понашања у приступу болесницима – разумевање општег стања и побољшање комуникације. – Оспособљавање студената за етичку анализу и аргументовање етичких решења. – Указивање на плуриперспективност и интегративни приступ у решавању биоетичких проблема у практичном деловању рендген техничара – Оспособљеност за примену одредница Етичког кодекса и деонтологије		
Садржај предмета *Теоријска настава* – Увод у филозофију – Основни појмови из етике – Историјат етике – Историјат медицинске етике – Етичност и моралност у медицини – Етичка стандардизација у медицини – филозофија и медицине; текст Хипократове заклетве; примена Хипократове заклетве у решавању случајева из области радиолошке технологије – Биоетика – појмовно одређење и дефиниције – Интердисциплинарност, плуриперспективност и интегративност биоетике – примена у области радиолошке технологије. – Морално понашање и деловање у медицинској етици и етици здравствене заштите – деонтолошке, консвенцијалистичке и теорије врлине; методологије тих теорија – Биоетичке дилеме – интерпретација, начини решавања, препознавање и решавање у медицинској етици – Тело и личност у биоетици – Однос медицине према људском телу – однос радиолошког техничара према пацијенту и његовом телу у традиционалној медицинској етици и биоетици; начини решавања односа према човеку и његовом телу у различитим медицинским културним обрасцима. – Етички став према тешко оболелом и умирућем болеснику – Еутаназија – Патернализам у медицини и медицинској етици – Информисани пристанак у медицинској етици – Приватност, поверење и лекарска тајна – Стручни профил радиолошког техничара – Етичка питања специфична за подручје радиологије – Професионалне дужности и кривична одговорност здравствених радника – Медицинска етика и истраживања у радиологији		
Литература 1. Марић Ј. Медицинска етика. XIV допуњено издање, Београд 2005. 2. Ненадовић ММ. Медицинска етика. Друго проширено и допуњено издање, Приштина, Београд 2007. 3. Калауз С. Етика у сестринству. Сарајево 2012.		
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 30	**Практична настава:** –
Методе извођења наставе: Предавања. Интерактивна настава; Power Point Presentations; приказ случајева из праксе		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	30	писмени испит	70
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Радиолошка дијагностика у гастроентерологији			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Интерна медицина			
Циљ предмета: Стицање теоријског и практичног знања из области радиолошке дијагностике у гастроентерологији у циљу разумевања сврхе и индикација за примену одређене дијагностике, као и у циљу усвајања знања у вези тумачења одређених радиолошких налаза у гастроентерологији и хепатологији.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета *Радиолошка дијагностика у гастроентерологији* студент ће бити оспособљен да самостално тумачи радиолошке снимке из домена гастроентерологије и да примени адекватан дијагностички алгоритам у склопу радиолошке дијагностике у гастроентеролошким и хепатолошким обољењима. Студент треба да разуме сврху дијагностике у којој учествује и да узме активну улогу у тиму.			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Радиолошка дијагностика у гастроентеролошким и хепатолошким обољењима – Примена радиолошких дијагностичких алгоритама у гастроентеролошким обољењима – Радиолошке методе у дијагностици гастроентеролошких обољења и адекватна припрема за спровођење истих – Приказ интересантних клиничких случајева и радиолошких налаза у гастроентеролошким и хепатолошким обољењима *Практична настава* Клиничке вежбе прате реализацију теоријског дела наставе и обухватају активно учешће у дијагностичким процедурама у гастроентерологији.			
Литература 1. Бошњаковић П, Стојанов Д, Радовановић З, Петровић С. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, 2009. 2. Семниц Р. ЦТ торакса и абдомена. Институт за онкологију Сремска Каменица, 2005. 3. Дувњак М. Ултразвук абдомена. Медицинска наклада, 2015.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања. Практичан рад са пацијентима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	15	писмени испит	70
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Морфолошка (имицинг) дијагностика у неурохирургији

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 2

Услов: Положени испити из предходних година студија

Циљ предмета:

Усвајање знања из области неруохирургије која су прилагођена будућем позиву радиолошког техничара. Упознавање са специфичностима неурохируршког болесника, болесника са повредом централног нервног система, туморима централног нервног система, цереброваскуларним болестима из домена неурохирургије, дегенеративном болестима кичменог стуба, конгениталним аномалијама централног нервног система, инфекцијама централног нервног система из домена неурохирургије, повредама и туморима периферног нервног система и функционалном неурохирургијом. Упознавање специфичности морфолошке дијагностике у неурохирургији и стицање знања и вештина неопходних за радиолошког техничара у спровођењу неинвазивних и инвазивних дијагностичких метода. Савладавање знања и вештина неопходних код интервентних (терапијских) метода из области неурохирургије. Упознавање са ризицима и компликацијама дијагностичких и терапијских метода код неурохируршког болесника, као и методама превенције и раног препознавања истих.

Исход предмета

По завршетку наставе из предмета *Морфолошка (имицинг) дијагностика у неурохирургији* студенти ће бити оспособљени за рад на радном месту радиолошког техничара у спровођењу дијагностичких и терапијских метода специфичних за неурохируршког болесника. Асистира специјалисти радиологу код спровођења дијагностичких и терапијских метода специфичних за неурохируршког болесника. Биће оспособљени за успешан рад као чланови тима код дијагностике и интервентних радиолошких метода и осталих чланова који су укључени у збрињавање неурохируршких болесника

Садржај предмета

Теоријска настава

- Повреде главе и врата
- Тумори централног нервног система
- Цереброваскуларне болести
- Дегенеративне болести кичменог стуба
- Конгениталне малформације
- Повреде и тумори перферних нерава
- Функсионална неурохирургија
- Инфекције централног нервног система
- Диференцијална дијагноза
- Конвенционална радиографија
- ЦТ
- МР
- Мијелографија
- Ангиографија
- ПЕТ

Практична настава

- Практична примена стечених знања на теоретској настави, рад у малим групама уз ментора

Литература

1. Вулековић П, Цигић Т, Којадиновић Ж. Основе неурохирургије. Медицински факултет, Нови Сад, 2012.
2. Максимовић Ж, главни уредник. Хирургија – уџбеник за студенте. ЦИБИД, Медицински факултет Универзитета у Београду, 2013.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања; интерактивна настава; практични рад под надзором

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		

Назив предмета: Радиолошка дијагностика у урологији			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Хирургија			
Циљ предмета: Упознавање са могућностима примене радиолошких метода у дијагностици обољења уринарног тракта и њиховим специфичностима.			
Исход предмета Стицање знања и вештина у дијагностици обољења урогениталног тракта.			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Дијагностика обољења уринарног тракта – Конвенционалне радиолошке технике у дијагностици болести уринарног тракта – Интравенска пијелографија – Ретроградна пијелографија – Ренална ангиографија – Ултразвук у у дијагностици болести уринарног тракта – ЦТ у дијагностици болести уринарног тракта – МР у дијагностици болести уринарног тракта – Примена радионуклида у дијагностици болести уринарног тракта – Контраиндикације за радиолошке процедуре у урологији – Припрема уролошког пацијента за радиолошки преглед – Специфичности радиолошке дијагностике у дечијој урологији *Практична настава* – Тумачење налаза у дијагностици тумора горњег уринарног тракта – Тумачење налаза у дијагностици тумора доњег уринарног тракта – Тумачење налаза у дијагностици инфекција уринарног тракта – Тумачење налаза у дијагностици повреда уринарног тракта			
Литература 1. Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh Urology, 10th Ed. Saunders, Elsevier Inc, 2012. 2. Tanagho E, McAninch J. Smith's General Urology, 16th Ed.. Lange Medical Book, 2003. 3. EAU Guidelines 2015, https://uroweb.org/guidelines			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања; интерактивна настава; практични рад под надзором			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		

Назив предмета: Радиолошка дијагностика у кардиологији			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Интерна медицина			
Циљ предмета: Стицање теоријског и практичног знања из области радиолошке дијагностике у кардиологији у циљу разумевања сврхе и индикација за примену одређене дијагностике и усвајања знања у вези са тумачењем одређених радиолошких и ехокардиографских налаза у дијагнози кардиоваскуларних обољења.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Радиолошка дијагностика у кардиологији студент ће бити оспособљен да разуме дијагностички приступ акутном коронарном синдрому у односу на тежину клиничке слике као и дијапазон препоручених дијагностичких процедура уз примену разних диференцијалних радиолошких процедура у циљу препознавања акутних и хроничних кардиолошких обољења.			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Болести кардиоваскуларног система – Савремена радиолошка дијагностика у интерној медицини-инвазивна и неинвазивна радиолошка дијагностика у кардиолошким обољењима – Дијагностички алгоритам у акутном коронарном синдрому-препоруке за примену неинвазивних и инвазивнинх радиолошких дијагностичких процедура – Дијагностичке процедуре у хроничној срчаној инсуфицијенцији *Практична настава* Клиничке вежбе прате реализацију теоријског дела наставе и обухватају посматрање пацијената и учешће у дијагностичким и терапијским процедурама у: кардиологији, у односу на најчешће манифестације акутних и хроничних кардиолошиох обољења које изискују додатну радиолошку дијагностику (инвазивну и неинвазивну			
Литература 1. *Chen MYM*. Основи радиологије. Романов књига (Бард-Фин), 2009. 2. Бошњаковић П, Стојанов Д, Радовановић З, Петровић С. Практикум клиничке радиологије. Дата Статус, 2009. 3. Борзановић МД, Стожинић СП и сар. Исхемијска болест срца. Обележја плус, 2016.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30	
Методе извођења наставе: Предавања. Практичан рад са пацијентима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	15	писмени испит	70
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Назив предмета: Радилогија у васкуларној хирургији и ангиологији

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 2

Услов: Хирургија

Циљ предмета:
Упознавање са могућностима примене радиолошких метода у дијагностици обољења периферних артерија и вена, као и примена радиолошких принципа у методама савременог лечења болести периферних артерија и вена, као и примена радиолошких метода у праћењу и евалуаацији резултата лечења болести перифирених артерија и вена.

Исход предмета
Стицање знања и вештина у дијагностици и терапији обољења периферних артерија и вена.

Садржај предмета
Теоријска настава
– Основе семиологије болести периферних артерија и вена.
– Основе хируршког и хибридног лечења болести периферних артерија и вена
– Конвенционалне радиолошке технике у дијагностици болести перфиерних артерија и вена
– Конвенционалне радиолошке технике у постоперативном праћењу болести перфиерних артерија и вена
– Радилошке методе лечења болести периферних артерија и вена
– Хибридна операциона сала
– Ендоваскуларне процедуре под контролом ултразвука
– Ендоваскларне процедуре под радиолошком контролом
– Ултразвук у у дијагностици болести периферних артерија
– Ултразвук у у дијагностици болести периферних вена
– ЦТ у дијагностици болести периферних артерија и вена
– МР у дијагностици болести периферних артерија и вена
– Савремене контрастне радиолошке преоцедуре у васкуларној медицини
– Контраиндикације за радиолошке процедуре у урологији
– Припрема пацијента за радиолошки преглед периферних артерија и вена
– Ендоваскуларне алентезе

Практична настава
– Тумачење радиолошког налаза у дијагностици и постоперативном праћењу болести артерија и вена главе и врата
– Тумачење радиолошког налаза у дијагностици и постоперативном праћењу болести артерија и вена горњих екстремитета
– Тумачење радиолошког налаза у дијагностици и постоперативном праћењу болести артерија и вена доњих екстремитета
– Тумачење радиолошког налаза у дијагностици и постоперативном праћењу болести артерија и вена абдомена и карлице
– Тумачење радиолошког налаза у дијагностици и постоперативном праћењу болести артерија и вена грудног коша
– Хибридна операциона сала у раду

Литература

1. Васић Д. Васкуларна ултрасонографија. Наша књига Београд, 2014.
2. Максимовић Ж. и сар. Основе васкуларне хирургије и ангиологије, Цибид, Београд, 2004,
3. Бркљачић Б. Васкуларни ултразвук. Медицинска наклада, 2010
4. Cronenwett JL, Johnston KW. Rutherford's vascular surgery, eighth edition. Elsevier Inc. 2014.
5. Valji K. Vascular and interventional radiology, 2nd ed. Elsevier Inc. 2006.
6. Ascher E. et al. Haimovici's vascular surgery, 5th ed. Blackwell Publishing, 2004.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 15	**Практична настава:** 30

Методе извођења наставе: Предавања; интерактивна настава; практични рад под надзором

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		

Назив предмета: Предмет завршног рада			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: положени сви предмети			
Циљ предмета: – стицање способности самосталне претраге литературних података – стицање способности примене адекватне методологије истраживачког рада – примена знања из области статистичке обраде података и одговарајуће табеларно-графичке презентације			
Исход предмета – оспособљавање студента за самосталну израду и одбрану завршног рада.			
Садржај предмета – Дефинисање теме – Дизајн истраживања – Претраживање литературе – Спровођење истраживања – Помоћ при статистичкој обради података. – Интерпретација добијених резултата и дискусија. – Оспособљавање за самосталну израду и одбрану рада. Поступак пријаве дипломског рада дефинисан је Правилником о изради дипломских радова на основним, основним академским и интегрисаним студијама на Медицинском факултету у Новом Саду, а ближа упутства су објављена на веб-страници Факултета.			
Литература 1. Ђурић П, уредник. Увод у научноистраживачки рад. 2. изд. Нови Сад: Медицински факултет; 2014. 2. Грујић В, Јаковљевић Ђ, уредници. Примена статистике у медицинским истраживањима. Четврто издање. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2007. 3. Јаковљевић Ђ, Грујић В. Социјална медицина. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2014. 4. Љумовић С. Комплетан приручник за припрему ЕЦДЛ Старт испита. Модул 1 – Основе коришћења рачунара, Модул 2 – Основе коришћења интернета, Модул 3 – Обрада текста, Модул 4 – Табеларне калкулације, Службени гласник; 2016.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** –	**Практична настава (СТИР):** 30	
Методе извођења наставе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и	30		

Назив предмета: Завршни рад			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: положени сви предмети			
Циљ предмета: – практична примена знања стечених током студија – примена методологије истраживачког рада на конкретном проблему – примена знања из области статистичке обраде података и одговарајуће табеларно-графичке презентације – стицање способности проналажења адекватних литературних података претраживањем иностраних и домаћих база података – стицање способности презентовања резултата истраживачког рада у писаној форми и кроз усмену одбрану.			
Исход предмета – успешна одбрана дипломског рада и оспособљеност за даљи научноистраживачки рад и самостално публиковање резултата својих запажања и истраживања – стицање компетенција које ће у својству едукатора користити у процесу континуиране едукације.			
Садржај предмета Израда и одбрана завршног рада представља последњу фазу израде завршног рада. Након припремних разговора са ментором у којима су дефинисани тема и дизајн истраживања, добијена упутства за прибављање неопходне литературе и након прикупљања и стататистичке обраде података, студент приступа самосталној изради и одбрани рада. Студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: увод, циљеви, материјал и методе, резултати, дискусија, закључак и литература. Технички изглед рада дефинисан је Правилником о изради дипломских радова на основним, основним академским и интегрисаним студијама на Медицинском факултету у Новом Саду. Рад треба да буде позитивно оцењен од два рецензента. Коначна, укоричена верзија рада и извештај рецензената студент доставља Студентској служби и договара се датум одбране. На крају студент усмено брани завршни рад пред трочланом комисијом. Одбрана је усмена и јавна. Комисија оцењује дипломски рад оценом 5-10, а добијена позитивна оцена (6-10) улази у просечну оцену студента. Неодбрањен дипломски рад оцењује се оценом 5. По завршетку одбране сва документација се предаје Студентској служби како би се издало уверење о дипломирању.			
Литература 1. Ђурић П, уредник. Увод у научноистраживачки рад. 2. изд. Нови Сад: Медицински факултет; 2014. 2. Грујић В, Јаковљевић Ђ, уредници. Примена статистике у медицинским истраживањима. Четврто издање. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2007. 3. Јаковљевић Ђ, Грујић В. Социјална медицина. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2014. 4. Љумовић С. Комплетан приручник за припрему ЕЦДЛ Старт испита. Модул 1 – Основе коришћења рачунара, Модул 2 – Основе коришћења интернета, Модул 3 – Обрада текста, Модул 4 – Табеларне калкулације, Службени гласник; 2016. 5. Литература препоручена од ментора.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** –	**Практична настава:** – **Остали часови:** 90	
Методе извођења наставе: Консултативни рад са ментором, прикупљање и преглед литературе, спровођење истраживачког дела, синтетисање теоријских сазнања и резултата истраживања у писаној форми, презентација рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања		писмени испит	70
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и			
семинар-и			
Комисија оцењује дипломски рад оценом 5-10, а добијена позитивна оцена (6-10) улази у просечну оцену студента. Неодбрањен дипломски рад оцењује се оценом 5.			

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ СТУДЕНТА:

_____

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: _____

БРОЈ ИНДЕКСА: _____

СТРУЧНА ПРАКСА

Прва година

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ РАДИОЛОШКЕ ЗАШТИТЕ И РАДИОЛОШКИХ ТЕХНИКА
(300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум)	(наставна база)	(потпис и факсимил ментора)

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ СТУДЕНТА:

_____

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: _____

БРОЈ ИНДЕКСА: _____

СТРУЧНА ПРАКСА

Прва година

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ РАДИОЛОШКЕ ЗАШТИТЕ И РАДИОЛОШКИХ ТЕХНИКА
(300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум)	(наставна база)	(потпис и факсимил ментора)

Друга година

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ ОСНОВА РАДИОЛОШКЕ ДИЈАГНОСТИКЕ (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум, место)	(наставна база)	(Потпис и факсимил ментора)

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ КОНВЕНЦИОНАЛНИХ И ИМИЏИНГ РАДИОЛОШКИХ МЕТОДА (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум)	(наставна база)	(потпис и факсимил ментора)

Друга година

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ ОСНОВА РАДИОЛОШКЕ ДИЈАГНОСТИКЕ (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум, место)	(наставна база)	(Потпис и факсимил ментора)

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ КОНВЕНЦИОНАЛНИХ И ИМИЏИНГ РАДИОЛОШКИХ МЕТОДА (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум)	(наставна база)	(потпис и факсимил ментора)

Трећа година

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ РАДИОТЕРАПИЈЕ (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум, место)	(наставна база)	(Потпис и факсимил ментора)

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ НУКЛЕАРНЕ МЕДИЦИНЕ (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум, место)	(наставна база)	(Потпис и факсимил ментора)

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ ИНТЕРВЕНТНЕ И УРГЕНТНЕ РАДИОЛОГИЈЕ (450 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум)	(наставна база)	(потпис и факсимил ментора)

Трећа година

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ РАДИОТЕРАПИЈЕ (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум, место)	(наставна база)	(Потпис и факсимил ментора)

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ НУКЛЕАРНЕ МЕДИЦИНЕ (300 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум, место)	(наставна база)	(Потпис и факсимил ментора)

СТРУЧНА ПРАКСА ИЗ ИНТЕРВЕНТНЕ И УРГЕНТНЕ РАДИОЛОГИЈЕ (450 ЧАСОВА)

датум од _____ до _____

.....	.....	.....
(датум)	(наставна база)	(потпис и факсимил ментора)

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: _____

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ СТУДЕНТА

_____

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ _____

БРОЈ ИНДЕКСА _____

ТРАЈАЊЕ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА (УКУПАН БРОЈ СЕМЕСТАРА)

_____

ИМЕНОВАНИ СТУДЕНТ ЈЕ ОДСЛУШАО И ОДВЕЖБАО (УКУПАН БРОЈ СЕМЕСТАРА)

_____

ОВИМ СЕ ПОТВРЂУЈЕ ДА ЈЕ ИМЕНОВАНИ СТУДЕНТ ОДСЛУШАО ТЕОРИЈСКУ И ПРАКТИЧНУ НАСТАВУ ПО НАВЕДЕНОМ СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ.

ОВЕРАВА ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ: _____

..... (датум)

..... (потпис овлашћеног лица)

М. П.