

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
1. недеља	<ul style="list-style-type: none"> • Уводни час • Биофизичке основе примене дијагностичких и терапијских процедура у нуклеарној медицини 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> • Упознати се са историјатом развоја дијагностичких и терапијских радионуклидних метода • Схватити биолошке и физичке основе радиотрасерских метода • Упознати се развојем инструментације и визуализационих уређаја који се користе у нуклеарној медицини • обновити знања из области структуре атома и језгра. • Разумети физичке основе радиоактивних изотопа • Схватити основне физичке принципе радиоактивности и радиоактивног распада, као и врсте радиоактивног распада • Усвојити појмове и математичке основе закона радиоактивног распада и типове радиоактивног распада • Усвојити основне принципе интеракције зрачења с материјом • Научити процесе интеракције гама зрачења с материјом: фотоелектрични ефекат, Комптоново расејање, стварање парова
	<ul style="list-style-type: none"> • Биофизика за нуклеарну медицину • Консолидација 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> • разумети и усвојити биофизичке основе нуклеарне медицине

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
2. недеља	<ul style="list-style-type: none"> Визуализациони системи у нуклеарној медицини 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> Усвојити основне принципе детекције јонизујућег зрачења Усвојити знања из области мерења радиоактивности и јединица које се користе у области јонизујућег зрачења Научити основне принципе функционисања јонизационих детектора Научити основне принципе функционисања сцинтилационих детектора Упознати се са значајем колиматора и колимације Научити принцип функционисања и генерисања слике код гама сцинтилационе камере Усвојити знања у области примене рачунарских система у нуклеарној медицини Упознати се са принципима и предностима SPECT-а Упознати се са принципима и предностима PET-а Компарација клиничке вредности SPECT, PET, MRI и CT дијагностике Усвојити основна знања о принципима и значају хибридних визуализационих система Усвојити знања о значају контроле квалитета мерних и визуализационих уређаја

	<ul style="list-style-type: none"> • Гама сцинтилациона камера • SPECT • PET 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрација коришћења мерних и визуализационих уређаја у клиничкој нуклеарној медицини • Усвајање разлика и сличности у генерисању слике код визуализационих уређаја SPECT, PET, MRI и CT, као и хибридних система
недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
3. недеља	<ul style="list-style-type: none"> • Радиофармацеутици • Генератори радионуклида • Биофизичке основе примене радионуклида у медицини 	предавања	<p>На крају предавања од студента се очекује да буде способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни разлику између радионуклида и радиофармацеутика • објасни начине добијања радионуклида • Објасни функционисање генераторских система на примеру Mo-Tc генератора • Објасни основне појмове радиофармацеутске хемије • Разуме и објасни начине биодистрибуције радиофармацеутика, а посебно ^{99m}Tc-пертехнетата

	<ul style="list-style-type: none"> генератори радионуклида рад на припреми радиофармацеутика 	вежбе	<p>На крају вежби од студента се очекује да буде способен да:</p> <ul style="list-style-type: none"> уради елуацију тест генаратора обележи радиофармацевтик
недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
5. недеља	<ul style="list-style-type: none"> In vitro методе нуклеарне медицине 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> Усвојити знања о основним принципима ИА (имунолошких анализа) Научити принципе извођења радиоимунолошких и сличних анализа са обележеним антигенима Усвојити знања о сличностима и разликама између анализа са обележеним антигенима и анализа са обележеним антителима Упозанти се са алтернативама радиоимунолошким и имонорадиометријским анализама (FIA, IFMA, EIA, LIA...) упознати се са принципима функционисања мерних уређаја у In vitro дијагностици (Гама бројач с јамастим кристалом. Флуорометар. Луминометар) Усвојити знања о значају контроле квалитета радиоимунолошких и сличних анализа

	<ul style="list-style-type: none"> In vitro методе нуклеарне медицине у клиничкој пракси 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> Рад у РИА лабораторији Центра за нуклеарну медицину Демонстрација извођења радиоимунолошких и сличних анализа Разумети принципе и значај за клиничку праксу и научноистраживачки рад радиоимунолошких и сличних анализа
--	---	-------	---

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
4. недеља	<ul style="list-style-type: none"> Биофизички ефекти зрачења Заштита од зрачења 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> Од студента се очекује да по завршеној настави разуме: Како јонизујуће зрачење делује на ћелију и организам у целини Разлику између детерминистичких и стохастичких ефеката зрачења Етиологију и патогенезу акутне и хроничне радијационе болести
	<ul style="list-style-type: none"> Заштита од зрачења Консолидација 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> разумети и усвојити принципе заштите особља, пацијената и трећих лица од јонизујућег зрачења

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
6. недеља	<ul style="list-style-type: none"> Дијагностичке методе нуклеарне медицине у кардиологији 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> Усвојити основне принципе нуклеарне ангиокардиографије Усвојити основне принципе нуклеарне вентрикулографије (еквибријум EKG-gated техника) Усвојити основне принципе нуклеарне миокардиографије Усвојити значај визуализације акутног инфаркта миокарда Компарација клиничке вредности метода нуклеарне вентрикулографије (еквибријум EKG-gated техника) и нуклеарне миокардиографије код дијагностике исхемије миокарда Разумети клинички значај утврђивања вијабилности миокарда Разумети значај позитронске емисионе томографије и хибридних визуализационих система у кардиологији
	<ul style="list-style-type: none"> Нуклеарна кардиологија Клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрација и дискутовање различитих случајева срчане исхемије и инфаркта миокарда и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној кардиологији

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
7. недеља	<ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке методе нуклеарне медицине у ендокринологији 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> • На крају наставе од студента се очекује да: • Разуме механизме функционалних и морфолошких тестова за испитивање штитасте жлезде • Разуме испитивање морфологије паратиреоидних жлезда • Разликује морфолошка и функционална испитивања коре и сржи надбубрежних жлезда
	<ul style="list-style-type: none"> • нуклеарна ендокринологија. клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрација и дискутовање различитих случајева поремећаја функције ендокриних жлезда и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној ендокринологији

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
8. недеља	<ul style="list-style-type: none"> Дијагностичке методе нуклеарне медицине у гастроентерологији 	предавања	<p>На крају предавања од студента се очекује да буде способан да разуме:</p> <ul style="list-style-type: none"> механизме и начин примене скинтиграфије пљувачних жлезда механизме и начин испитивања езофагусног транзита испитивање гастроезофагусног рефлука пражњење желуца откривање ентерогастричног рефлукаиздисајне тестове у нуклеарној медицини и њихову примену у гастроентерологији испитивање поремећаја апсорптивне функције танког црева одређивање цревног губитка протеина у синдрому ексудативне ентеропатије детекцију интестиналних крварења откривање Мекеловог дивертикулума откривање неуроендокриних тумора обележеним соматостатинским рецепторима

	<ul style="list-style-type: none"> • Нуклеарна гастроентерологија. клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрација и дискутовање различитих случајева поремећаја функције дигестивних органа и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној гастроентерологији

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
9. недеља	<ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке методе нуклеарне медицине у хепатологији 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> • Усвојити основне принципе испитивања протока крви кроз јетру и колатералног крвотока јетре • Усвојити основне принципе испитивање пула крви јетре и значај ове методе у дијагностици хемангиома • Усвојити основне принципе морфофункционалне дијагностике код обољења јетре • Разумети клинички значај томосцинтиграфије јетре • Усвојити знања у области функционалне дијагностике у обољењима јетре (аминопирински издисајни тест) • Усвојити основне принципе хепатобилијарне сцинтиграфије и клиничког значаја ове методе • Разумети значај радионуклидне холецистографије

	<ul style="list-style-type: none"> • Нуклеарна хепатологија Клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрација и дискутовање различитих случајева поремећаја функције и морфолошких измена јетре и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној хепатологији • Дефинисати индикације за примену метода нуклеарне хепатологији
--	---	-------	--

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
10. недеља	<ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке, функционалне и морфолошке, методе нуклеарне медицине у нефро-урологији 	предавања	<p>По завршеној настави од студента се очекује да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разуме избор радиофармацеутика за испитивање функција бубрега • Разуме модалитете испитивања радионуклидних клиренса • Разуме клиничку вредност радиоренографије • Разликује статичку од динамичке сцинтиграфије бубрега • Разликује методе испитивања функције бурега живог даваоца од кадаверичне трансплантације

	<ul style="list-style-type: none"> • нуклеарна нефроурологија. клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрација и дискутовање различитих случајева поремећаја функције бубрега и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној нефро-урологији
--	--	-------	--

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
11. недеља	<ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке методе нуклеарне медицине у неурологији и психијатрији 	предавања	<p>По завршетку наставе од студента се очекује да буде способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разуме начин извођења и индикације за: стандардну сцинтиграфију мозга, цистернографију и одређивање регионалног крвног протока мозга • Разликује ангиографију мозга и перфузиону сцинтиграфију мозга • разуме начин извођења и индикације за метаболичка и функционална испитивања мозга

	<ul style="list-style-type: none">• нуклеарна неурологија - клиничка примена	вежбе	<ul style="list-style-type: none">• Демонстрација и дискутовање различитих случајева поремећаја функције мозга и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној неурологији
--	--	-------	--

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
12. недеља	<ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке методе нуклеарне медицине у хематологији • Дијагностичке методе нуклеарне медицине у онкологији 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> • Усвојити основе одређивања запремина крви, плазме и еритроцита користећи дилуциони принцип • Усвојити клинички значај одређивања запремина крви, плазме и еритроцита • Усвојити основне принципе и разумети клинички значај одређивања дужине живота еритроцита и тромбоцита • Усвојити основне принципе и разумети клинички значај одређивања кинетике гвожђа (Ферокинетика) • Усвојити принципе и клинички значај сцинтиграфије костне сржи • Разумети принципе и научити клинички значај сцинтиграфије скелета • Разумети клинички значај имуносцинтиграфије и радиоимунотерапије тумора • Усвојити знања у области интраоперативне детекције тумора и сентинелних нодуса
	<ul style="list-style-type: none"> • Нуклеарна хематологија Клиничка примена • Нуклеарна онкологија Клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрација и дискутовање различитих случајева поремећаја функције и морфолошких измена јетре и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној хепатологији • Дефинисати индикације за примену метода нуклеарне хепатологији

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
13. недеља	<ul style="list-style-type: none"> Дијагностичке методе нуклеарне медицине пулмологији 	предавања	<p>На крају наставе од студента се очекује да буде способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> Објасни механизме који су у основи перфузионе сцинтиграфије плућа Разликује индикације за перфузиону и вентилациону сцинтиграфију плућа Објасни механизме који су у основи вентилационе сцинтиграфије плућа Разуме разлику између вентилационе и сцинтиграфије плућа аеросолима
	<ul style="list-style-type: none"> нуклеарна пулмологија. клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрација и дискутовање различитих случајева тромбоемболијске болести и опструктивних болести плућа и усвајање основних дијагностичких знања у нуклеарној пулмологији

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
14. недеља	<ul style="list-style-type: none"> Дијагностичке методе нуклеарне медицине у инфекцијама, инфламацијама и апсцесним жариштима 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> На крају наставе од студента се очекује да способан да одговори на питање: Може ли се сцинтиграфском визуализацијом места инфекције/инфламације поставити дефинитивна дијагноза и открити узрочник? Зашто сцинтиграфска визуализација места инфекције/инфламације постаје све важнија?
	<ul style="list-style-type: none"> нуклеарна медицина у инфекцијама и инфламацијама. клиничка примена 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрација и дискутовање различитих случајева примене метода нуклеарне медицине у решавању клиничких случајева инфекција и инфламација непознате етиологије

недеља наставе	назив наставне јединице	врста наставе	циљеви
15. недеља	<ul style="list-style-type: none"> Терапијска нуклеарна медицина 	предавања	<ul style="list-style-type: none"> Усвојити основе избора радионуклида и радиофармацеутика за терапијску примену Научити принципе одређивања дозе радионуклида код различитих терапијских апликација Усвојити клинички значај и принципе радионуклидног лечења хипертиреозе, полицитемије, примарних тумора јетре, диферентованих тиреоидних карцинома, неуроендокриних тумора, болних костних метастаза Усвојити клинички значај радиосиовиортезе Усвојити основне принципе и разумети клинички значај радиоимунотерапије
	<ul style="list-style-type: none"> Терапијска нуклеарна медицина Клиничка примена Колоквијум 	вежбе	<ul style="list-style-type: none"> Научити одређивање дозе радиојода за лечење хипертиреозе (Graves-ове болести и токсичног аденома) Дефинисати индикације за терапијску примену радионуклида