



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**

**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ФАРМАЦИЈЕ**

Књига предмета

2018.

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА	5
ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА.....	6
ФАРМАЦЕУТСКА БИОЛОГИЈА СА ГЕНЕТИКОМ.....	7
ОСНОВИ МОРФОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА	8
АНАЛИТИЧКА ХЕМИЈА.....	9
УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ПРАКСУ	10
ОСНОВИ ФИЗИЧКЕ ХЕМИЈЕ	11
ОРГАНСКА ХЕМИЈА 1	12
УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ТЕХНОЛОГИЈУ	13
ОСНОВИ ФИЗИОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА.....	14
ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК.....	15
ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ	16
ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА.....	17
ОСНОВИ БИОХЕМИЈЕ ЧОВЕКА.....	18
ОРГАНСКА ХЕМИЈА 2.....	19
ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА	20
ОСНОВИ ПАТОЛОШКЕ ФИЗИОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА	21
МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 1	22
ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА.....	23
ИНСТРУМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ.....	24
ВЕШТИНА ФАРМАЦЕУТСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ	25
ФАРМАКОЛОГИЈА 1	26
ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1.....	27
ИСТРАЖИВАЊЕ У ФАРМАЦИЈИ.....	28
НУТРИТИВНИ СУПЛЕМЕНТИ.....	29
ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА.....	30
ФАРМАКОЛОГИЈА 2	31
ИМУНОЛОГИЈА	32
ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 2.....	33
ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1	34
МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 2.....	35
ФАРМАЦЕУТСКА ЕТИКА СА ИСТОРИЈОМ ФАРМАЦИЈЕ.....	36
БИОНЕОРГАНСКА ХЕМИЈА	37
ТОКСИКОЛОГИЈА	38
ОСНОВИ ФАРМАКОГНОЗИЈЕ И ФИТОТЕРАПИЈЕ	39

ИЗДАВАЊЕ ЛЕКОВА У ПРАКСИ	40
ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2	41
КЛИНИЧКА ПРОПЕДЕВТИКА ЗА ФАРМАЦЕУТЕ.....	42
РАДИОФАРМАЦИЈА	43
ЧЕТВРТА ГОДИНА СТУДИЈА	44
КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 1	45
БРОМАТОЛОГИЈА	46
ИНДУСТРИЈСКА ФАРМАЦИЈА СА КОЗМЕТОЛОГИЈОМ.....	47
БИОФАРМАЦИЈА.....	48
СПОРТСКА ФАРМАЦИЈА	49
МЕДИЦИНСКА БИОХЕМИЈА.....	50
КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 2	51
ФАРМАЦЕУТСКА БИОТЕХНОЛОГИЈА	52
СОЦИЈАЛНА ФАРМАЦИЈА	53
ИНФЕКТИВНЕ БОЛЕСТИ.....	54
ЗАВИСНОСТ ОД ЛЕКОВА И ЗЛОУПОТРЕБА ЛЕКОВА	55
ПЕТА ГОДИНА СТУДИЈА	56
КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 3	57
ФАРМАКОВИГИЛАНЦА	58
ФАРМАКОЕПИДЕМИОЛОГИЈА	59
ФАРМАКОКИНЕТИКА	60
СТАТИСТИКА У ФАРМАЦИЈИ.....	61
СТРУЧНА СТУДЕНТСКА ПРАКСА	62
БОЛНИЧКА ФАРМАЦЕУТСКА ПРАКСА.....	63
ИНТЕРПРОФЕСИОНАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ.....	64
ФАРМАКОЕКОНОМИЈА.....	65
ЗАВРШНИ РАД	66

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Уписан први блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознати студенте са основним знањима из опште и неорганске хемије која су неопходна за савладавање градива у оквиру базичних и примењених хемијских наука: аналитике лекова, фармацеутске анализе и спектроскопије, физичке и фармацеутске хемије. Омогућити студентима детаљан увид и разумевање основних знања из опште и неорганске хемије: хемијских појмова и закона, структуре атома, хемијских веза, типова хемијских реакција, раствора, правила и принципа хемијског рачунања, теорија киселина и база, пуфера, електролита, комплексних једињења и разумевање особина хемијских елемената и њихових реакција.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Општа и неорганска хемија од студента се очекује да стекне основна знања <ul style="list-style-type: none"> • Облици материје у хемији; стехиометријски закони; периодни систем елемената; структура атома, хемијске везе и теорије хемијске везе; • међумолекулске интеракције; стање материје и агрегатна стања; законитости понашања идеалног гаса; • типови хемијских реакција; енергетске промене у хемијским реакцијама; хемијска кинетика; дисперзни системи и раствори; раствори електролита; регулатори рН вредности и њихова улога у организму; хидролиза и хидролитичке реакције у организму; • равнотеже у хетерогеним системима; основни типови и особине неорганских једињења; • особине и улога у живом свету елемената главних група и подгрупа перидног система; биоелементи; биолиганди и металоензими. На крају наставе из предмета Општа и неорганска хемија од студента се очекује да савлада следеће вештине <ul style="list-style-type: none"> • решава задате хемијске проблеме, примењује све хемијске методе одвајања, • примењује хемијске методе анализе узорака, врши синтезу хемијских препарата, • предвиди и анализира ток хемијских реакција, решава све врсте прорачуна у хемијској (галенској) лабораторији, • планира и организује рад у хемијској лабораторији и примени стечена знања за студије фармације на вишим годинама, • правилан однос према расположивим ресурсима (хемикалије, опрема, прибор итд.) при аналитици и синтези фармацеутских препарата; • рационалан однос према условима под којима се изводе лабораторијски експерименти; • правилан однос према процедурама предвиђеним при одређеним аналитичким или синтетичким поступцима и однос према опасностима које се могу појавити током рада у лабораторији (токсиколошка, затим опасност од пожара, поплава итд.). 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Општа хемија I-облици материје, основни хемијски закони, структура атома, хемијске везе, међумолекулске интеракције, типови хемијских реакција и основни типови неорганских једињења. МОДУЛ 2- Општа хемија II-дисперзни системи, раствори, колигативне особине раствора, хемијска равнотежа, равнотеже у растворима електролита, пуфери, равнотеже у хетерогеним системима и хидролитичке реакције. МОДУЛ 3- Неорганска хемија–елементи главних група и подгрупа периодног система елемената-особине, добијање и примена у фармацији.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • С. Трифуновић, Т. Сабо, З. Тодоровић, Општа хемија, Хемијски факултет, Београд, 2014. • Р. Јелић, Неорганска хемија – за студенте фармације, Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2016. • Р. Јелић, Практикум из опште и неорганске хемије, Факултет медицинских наука, 2016. • Филиповић И, Липановић С, Опћа и аорганска хемија I и II, Школска књига, Загреб, VII издање, 1988. • Н. Глинка, Задаци и вежбе из опште и неорганске хемије, Научна књига, Београд, 1994. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 60	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Проблем-оријентисана настава, решавање задатака, практичне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА БИОЛОГИЈА СА ГЕНЕТИКОМ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан први блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање са основном грађом и функцијом ћелија, биљних ткива и органа, као и разумевање функционисања хумане ћелије на молекуларном нивоу, посебно њеног генетичког материјала.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Фармацеутска биологија са генетиком од студента се очекује да стекне основна знања : <ul style="list-style-type: none"> • о организацији и функцији ћелија, начинима размножавања једноћелијских и вишећелијских организама, • организацији и функцији биљних ткива и органа, • организацији и функцији хуманог генома, ДНК и генима, хромозомским абериацијама и мутацијама, типовима наслеђивања, • и о основним принципима генетичког инжењеринга. На крају наставе из предмета Фармацеутска биологија са генетиком од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • да објасни морфолошке и анатомске карактеристике биљних ткива и органа значајних за фармацију; • да опише и објасни начине размножавања једноћелијских и вишећелијских организама; • култивацију ћелија и израду препарата хромозома; • да анализира хромозоме обојене најчешће коришћеним техникама за бојење хромозома; • да препозна и анализира кариотип са нумеричким и структурним абериацијама и генским мутацијама; • да направи и анализира родословна стабала; да утврди механизме и типове наслеђивања нормалних и патолошких особина; • правилно класификује, објасни и примени тестове за детекцију генотоксичних агенаса; • да се упозна са начинима извођења и применом метода молекуларне биологије у дијагностици 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Основи ботанике МОДУЛ 2- Ћелијска и молекуларна организација генома МОДУЛ 3- Биолошки значај мутација			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Биологија ћелије са хуманом генетиком, В.Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић, Гафопан, Београд, • Принципи клиничке цитогенетике, Оливера Милошевић-Ђорђевић, Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010. • Збирка решених задатака из генетике за студенте Медицинског факултета, Оливера Ђорђевић-Милошевић и Драгослав Маринковић, Природно-математички факултет, Крагујевац, 2006. Ботаника фармацеутика, Радиша Јанчић, Јавно предузеће Службени лист СРЈ, Београд 2008			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 15	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: предавања и рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	поена
Активност у току наставе		Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОСНОВИ МОРФОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан први блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Оспособљавање студената фармације да познају, идентификују и опишу макроскопску, тј. анатомску и микроскопску, тј. хистолошку грађу организма човека			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Основи морфологије човека од студента се очекује да стекне основна знања :			
<ul style="list-style-type: none"> • усвајање анатомске терминологије описивања органа и топографских региона људског организма; • познавање грађе и функционалне анатомије мускулоскелетног система; знања системске, функционалне и топографске анатомије ресираторног, кардиоваскуларног, дигестивног, урогениталног, нервног, ендокриног система, као и чула човека. • опште карактеристике структурне организације ћелије. • Микроморфолошке карактеристике хуманих ткива. Начин организације ткива у органе и системе органа. Хистолошке одлике органа. Ултраструктурне карактеристике паренхимских ћелија хуманих органа. • Основна правила повезаности грађе ткива и органа са функцијом и поремећајем функције 			
На крају наставе из предмета Основи морфологије човека од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • идентификација и описивање скелетне, мишићне, неуралне, васкуларне и лимфатичке структуре горњих и доњих екстремитета, грудног коша, абдомена, карлице, главе и врата. • идентификација и описивање органа кардиоваскуларног, ресираторног и урогениталног система, дигестивног, чулог централног и периферног нервног система. • лоцирање и употреба важних информација из области опште анатомије и њених дисциплина (неуроанатомија, ангиологија, спланхнологија итд.), које су кључне за практичну примену • идентификација основних ћелија и ткива • препознавање хистолошке грађе хуманих органа • идентификација карактеристичних ћелија и структура које улазе у састав нормалних хуманих органа • комплексна грађа и функција људског организма, као и њихове интеракције, од значаја су за апсорпцију, метаболизам лекова, односно фармакокинетику и фармакодинамику 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Анатомија МОДУЛ 2- Ткива и органологија			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Теофиловски - Парапид Гордана, Маликовић Александар. Анатомија човека. Дата Статус, Београд, 2013 • Анђелковић З. и сар. Хистологија. ГИП Бонафидес, Ниш, 2009 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: предавања, проблем-оријентисана настава, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: АНАЛИТИЧКА ХЕМИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ:8			
Услов: Уписан први блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета: Циљ овог предмета је да студенти овладају знањима и вештинама која ће им омогућити практичан рад у хемијској лабораторији, тако да могу да изврше квалитативну и квантитативну анализу фармацеутских препарата и провере њихову чистоћу.			
Исход предмета: По завршету наставе из предмета Аналитичка хемија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Квалитативна анализа фармацеутских препарата; начин провере чистоће фармацеутски важних препарата; квантитативна хемијска анализа (волуметријске и гравиметријске методе). • Вештина успешног и безбедног руковања прибором који се користи у аналитици и синтези фармацеутских важних једињења; вештина правилног (и безбедног) руковања хемикалијама у аналитици и синтези фармацеутски важних једињења; • синтеза једноставнијих фармацеутски важних једињења: најважније операције при синтези и пречишћавању синтетисаних једињења; успешно предвиђање могућих извора нечистоћа фармацеутски важних једињења; квалитативна и квантитативна анализа. На крају наставе из предмета Аналитичка хемија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Рационалан приступ аналитици једињења; правилан однос према расположивим ресурсима (хемикалије, опрема, прибор итд.) при аналитици и синтези фармацеутских препарата; • Рационалан однос према условима под којима се изводе лабораторијски експерименти; исправан став према правилима која се прописују у раду са прибором у лабораторији; • Правилан однос према процедурама предвиђеним при одређеним аналитичким или синтетичким поступцима; однос према опасностима које се могу појавити током рада у лабораторији (токсиколошка, затим опасност од пожара, поплава итд.). 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Квалитативна хемијска анализа МОДУЛ 2- Волуметријске методе анализе (ацидиметрија и алкалиметрија, комплексометрија) Израчунавања у волуметрији. МОДУЛ 3- Таложне титрације. Оксидиметрија и редуктометрија. Гравиметријске методе анализе.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Основи аналитичке хемије, др Јелена Савић и др Момир Савић, Завод за уџбенике и наставна средства Сарајево • Аналитичка хемија (елементи теорије са задацима), др Милош Б Рајковић, др Борислава Вучуровић, др Катарина Карљиковић-Рајић, др Софија Ђорђевић, Савремена администрација, Београд 1993. • Збирка задатака из основа аналитичке хемије концентрација раствора хемијске равнотеже у растворима, Терезија Шурањи и Љиљана Јовановић, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, 1985. • Квалитативна хемијска анализа, Др Ранђел Михајловић, др Бранислав Вукадиновић, др Љиљана Михајловић, Природно-математички факултет, Крагујевац 2005. • Квалитативна хемијска анализа, Момир С. Јовановић, Научна књига, 1982 • Квантитативна хемијска анализа, др Ранђел Михајловић, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2009. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 60	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Предавања и вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ПРАКСУ			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан први блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета: Омогућити студентима да усвоје обим практичног рада фармацијера и професионално место фармацијера у систему здравствене заштите, индустријској производњи, регулаторним телима и истраживању; да развију рационалан приступ проблемима у пракси, да усвоје вештине за идентификацију и евалуацију доказа изведених из научних истраживања.			
Исход предмета :			
По завршету наставе из предмета Увод у фармацијерску праксу од студента се очекује да стекне основна знања :			
<ul style="list-style-type: none"> • стећи знања из основа историје фармације; • упознати се са организацијом и делатностима система здравствене заштите у Републици Србији и земљама Европске Уније; • савладати законе и подзаконске акте који регулишу све аспекте лека и права и обавезе фармацијера, • савладати вештине за разумевања потреба и перспектива пацијената у процесу лечења, • усвојити основне принципе професионалне комуникације; • упознати се са професионалним могућностима у фармацији, савладати основне принципе добрих пракса, • савладати знања о улози фармацијера у клиничком испитивању лекова, савладати основне појмове фармакологије , • фармакокинетику, фармакодинамику, фармакоепидемиологију, фармакоэкономију и фармаковигиланце; • упознати се са основним фазама у експерименталним студијама лекова, 			
На крају наставе из предмета Увод у фармацијерску праксу од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • савладати улоге фармацијера у процесу производње лекова и процени квалитета лекова, • савладати методе издавања лекова, савладати улоге фармацијера у процесу прикупљања података о нежељеним реакцијама на лекове, • усвојити основне улоге фармацијера у терапијском мониторингу лекова, • упознати се са основним типовима истраживања у фармакоэкономији и улози фармацијера у фармакокономској процени нових лекова, • савладати основне улоге фармацијера у припреми и примени цитостатске терапије, • савладати вештине фармације засноване на доказима и основе критичке процена стручних публикација. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Увод у фармацијерску праксу			
МОДУЛ 2- Увод у фармацију			
МОДУЛ 3- Фармација заснована на доказима			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Ја Фармацијер, (1. изд.), Завод за фармацију Србије, Београд, 2003. • Агенција за лекове и медицинска средства Србије, Фармакотерапијски водич, број 5, 2011. • Лабан-Божич Оливера, Оријентација на фармацију у пракси, Крагујевац: Медицински факултет, 2006. • Јанковић СМ. (уредник), Приручник из фармакологије и токсикологије, 5 допуњено и измењено издање, Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2016 			
Број часова активне наставе 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: предавања, семинари, вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОСНОВИ ФИЗИЧКЕ ХЕМИЈЕ			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан први блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Садржај предмета је такав да даје студентима основна знања из физичке хемије која им омогућавају разумевање како општих садржаја из области хемијских наука тако и садржаја из области фармације, као што су појмови везани за енергетику хемијских реакција, биоенергетику, улогу електрохемијских процеса у феноменима трансфера јона и електрона у биолошким системима. Осим тога предмет даје основу за разумевање бризине и кинетике којом се одвијају како хемијске тако и знимски каталисане реакције што што је за есенцијално за разумевање процеса везаних за фармацију који захтевају мултидисциплинарни приступ.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Основи физичке хемије од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • која им омогућавају термодинамичко, електрохемијско и кинетичко разумевање како хемијских тако и био процеса. На крају наставе из предмета Основи физичке хемије од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • изводити основна физичкохемијска мерења, • овладају израчунавањем основних термодинамичких величина као што су енталпија, ентропија слободна енергија, • израчунавање основних термодинамичких величина као што су потенцијал електрохемијских ћелија, као и константе брзина изабраних реакција. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Основе молекулских кретања и интеракција МОДУЛ 2- Хемијска термодинамика МОДУЛ 3- Електрохемија и хемијска кинетика			
Литература: <ul style="list-style-type: none"> • И. Холцлајтнер – Антуновић, Физичка хемија • Р. Херцигоња, Физичка хемија за студенте биологије • В. Дондур, Хемијска кинетика • Р. Atkins, J.Paula, Physical Chemistry for the Life Science • В. Linder, Elementary Physical Chemistry 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Настава се изводи тако што је теоријска настава организована за укупан број студената који слуша предмет, а састоји се од 2 часа предавања и 1 часа семинара. Током семестра постоје три модулска испита који се полажу писмено. Практична настава се изводи умалим групама максимално до 10 студената тако да се на тим часовима индивидуално ради са сваким студентом. Студенти и за теоријску и за практичну наставу пре почетка наставе добијају потпуне детаљне синопсисе предавања и вежби са уптствима. Свака недеља наставе има у оквиру наставне активности тест провере стечених знања током те недеље. Везбе које су највећим делом симулације експеримената сваки студент изводи самостално.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОРГАНСКА ХЕМИЈА 1			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Уписан други блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Овладати знањима и вештинама из органске хемије која ће студентима омогућити јасно сагледавање и разумевање везе између структуре и особина органских једињења и лакше усвајање знања из свих области фармације.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Органска хемија 1 од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • органске хемије и њен значај у фармацеутској хемији; • структура атома и хемијске везе; киселост и базност; основни принципи стереохемије; • хемија функционалних група; угљоводоници; алкил- и арил-халогениди; алкохоли, добијање, физичке особине, реакције; • етри и епоксиди; алдехиди и кетони; карбоксилне киселине и функционални деривати карбоксилних киселина; карбанјони; α,β-незасићена карбонилна једињења; • реакције у којима учествују карбанјони; полициклична ароматична једињења; • хетероциклична једињења; амини: добијање, физичке особине, реакције; • феноли; аминокиселине и протеини; масти и уља; угљени хидрати; нуклеинске киселине; • механизми настанка хемијских реакција; основни принципи органских синтеза и њихов значај у биолошким системима. 			
На крају наставе из предмета Органска хемија 1 од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • да препознају, синтетишу и пречисте многе биоактивне молекуле; • упознаће се са многим класама органских једињења значајним за припрему препарата: са угљоводонцима, ароматичним једињењима, органским халогенидима, алкохолима, етрима и епоксидима, органским киселинама, аминима. • упознаће се и са хемијским синтезама, хемијским трансформацијама и физиолошким дејством наведених група једињења; • упознаће се и са методама за пречишћавање и идентификацију појединих врста једињења битних за припрему препарата у лабораторији. • понашања у практичном раду треба заснивати на основним принципима хемије и њеном значају у фармацији; • унапређење квалитета рада и професионалан однос према раду је перманентан процес и важан аспект за сваког фармацеута. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Основи органске хемије и њен значај у фармацеутској хемији. Структура атома и хемијске везе. Угљоводоници.			
МОДУЛ 2- Алкилхалогениди и арилхалогениди. Алкохоли, етри и епоксиди. Алдехиди и кетони. Карбоксилне киселине и функционални деривати карбоксилних киселина. Реакције у којима учествују карбанјони.			
МОДУЛ 3- Амини и феноли. α,β -незасићена карбонилна једињења. Полициклична ароматична једињења. Хетероциклична једињења. Макромолекули. Биомолекули.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Robert T. Morrison, Robert N. Boyd, Органска хемија, Загреб, 1979. • Voilhardt PC, Органска хемија, Београд: Хајдиграф, 1996. • Ж. Чековић, Експериментална органска хемија, Београд 1995. • Raymond Chang, Chemistry, Boston: McGraw-Hill, 1998. • Мартин Дејвид, Харперов преглед биохемије, Београд: Савремена администрација, 1989. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 60	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе (рад у малој групи)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ТЕХНОЛОГИЈУ			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан други блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Циљеви предмета су да студенти овладају познавањем класификације и означавање лекова и лековитих супстанци, вештинама и знањем неопходним за припрему галенских препарата. Студенти треба да усвоје начине за проверу дозирања, одабир лековитих супстанци, подлога и конституенаса, да савладају технолошким методама неопходне за израду различитих облика лековитих препарата, да усвоје знања о различитим паковањима, означавању и издавању ручно произведених препарата у апотеци.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Увод у фармацеутску технологију од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Познавање следећих појмова: основе класификације и означавања лекова и лековитих супстанци у фармакопеји и другој референтној литератури за лекове и лековите супстанце; стандарди и етика у изради и издавању лекова; захтеви за рад у галенској лабораторији; прописивање галенских лекова; основни поступци у фармацеутској технологији за израду лековитих препарата, паковање, обележавање и издавање различитих галенских; карактеристике израде чврстих, течних и получврстих лековитих препарата; стандарди и контрола квалитета; методе стерилизације; конзерванси; чување, издавање и конзервосање биолошких препарата. На крају наставе из предмета Увод у фармацеутску технологију од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • методе у употреби у фармацеутској технологији, разумевања термина - рецептура, апотека, извори информација, регулатива, галенска лабораторија, израда, паковање, чување, конзервисање, издавање галенских препарата, различити облици галенских препарата, • упознавање са официналним рецептима у референтној литератури. • Рационални приступ изради магистралних лековитих препарата; • анализа стандардних критеријума при изради магистралних и галенских препарата; • разумевање професионалне и друштвене одговорности фармациста у процесу рада; • препознавање недостатака у раду; • сагледавање развоја галенске производње у будућности. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Референтна литература у фармацији. Апотека. Рецепт. Дозе. Прашкови за спољашњу и унутрашњу употребу. Раствори. Екстрактивни препарати. Микробиолошки квалитет лековитих препарата. Дискусија магистралних препарата.Завршни рад 1. МОДУЛ 2- Масти. Супозиторије. Суспензије. Сирупи. Дискусија магистралних препарата.Завршни рад 2. МОДУЛ 3- Течне емулзије. Масти са посебним ефектима. Препарати за заштиту од сунца. Кремови. Получврсти препарати за примену на кожи. Дискусија магистралних препарата.Завршни рад 3			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Цупара С. Приручник за предмет Практични аспекти издавања лекова и ручна производња лековитих препарата, Медицински факултет, Крагујевац, 2010. • Jugoslovenska farmakopeja 2000, V izdanje, Savezni zavod za zaštitu i unapređenje zdravlja i Savremena administracija, Beograd, Beograd 2000 (Ph. Yug. V). • Ph.Jug.IV, Савезни завод за здравствену заштиту, Београд 1984. • Магистралне формуле 2008, Фармацеутско друштво Србије, Београд 2008. • Naim JG, Gennaro AR <i>et al</i>, editors. Reminton: The Science and Practice of Pharmacy. Baltimor, Philadelphia: Lippincot &Willkins, 2000. • Сењковић Р. Основе обликовања лијекова, Школска књига, Загреб 2003. • Marriott JF, Wilson KA, Langley CA, Belcher D. Pharamceutical Compounding and Dispensing, Pharmaceutical Press, London 2006 • Rees JA, Smith I, Smith B. Introduction to Pharmaceutical Calculations, Pharmaceutical Press, London 2009. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: Проблем-оријентисана настава, предавања и вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испт	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОСНОВИ ФИЗИОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан други блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студената интегрисаних академских студија фармације са базичним физиолошким процесима и механизмина њиховог одвијања у организму. Неопходно је да студенти да савладају знање из физиологије како би могли да усвоје и схвате знања и вештине на каснијим годинама студија која се на ова знања ослањају.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Базични физиолошки принципи функционисања ћелија, ткива и организма у целини; • Контролни механизми одржавања хемостазе и основи хомеостатски принципи; функционална морфологија ћелијских органела и ћелијских мембрана и транспорта кроз ћелијску мембрану; • Физиолошки принципи и особености функционисања органа и орагнских система (нервни систем и ексцитабилна ткива, кардиоваскуларни систем, хематопоезни систем и хемостаза, респираторни систем, урогенитални систем, гастроинтестинални систем, ендокрини систем и репродукција) као и значаја њихове међусобне повезаности у одржавању физиолошких услова у организму. 			
На крају наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Препознавање значаја одржавања функција организма у физиолошком опсегу, као и последице дисбаланса у одвијању физиолошких процеса у настајању болести. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Основи физиологије човека 1 МОДУЛ 2- Основи физиологије човека 2 МОДУЛ 3- Основи физиологије човека 3			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Владимир Ј. Јаковљевић (глави редактор), Ганонгов преглед медицинске физиологије. 1. издање на српском језику. Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу; 2015. (Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen Brooks. Ganong's Review of Medical Physiology. 24th Edition. LANGE Basic Science; 2012.) • Мујовић ВМ. Медицинска физиологија – Textbook. Фондација солидарност Србије, Београд; 2012. • Guyton AC, Hall JE. Медицинска физиологија (превод десетог или једанаестог издања). Савремена администрација, Београд; 2003. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 60	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Предавања и рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан други блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да утврде и прошире претходно стечена знања и фонд речи енглеског језика као и да упознају основне концепте делатности којом ће се бавити; оспособити студенте да самостално користе стручну литературу на енглеском језику и да савладају основне технике превођења; омогућити студентима да развију и усаврше говорну вештину на енглеском језику.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Енглески језик од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Познавање адекватне и правилне употребе опште и стручне терминологије на енглеском језику; • познавање различитих граматичких појмова и структура; • познавање вештине комуникације на енглеском језику; познавање техника превођења. На крају наставе из предмета Енглески језик од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Вештина конверзације на енглеском језику; вештина превођења са и на енглески језик; • вештина писања есеја; вештина коришћења стручне литературе на енглеском језику; • вештина претраживања страних база података на ИНТЕРНЕТУ; • познавање страног језика је изузетно важно за сваку научну област; • коришћење литературе на енглеском језику омогућава усавршавање у струци; • познавање страног језика је вид личне афирмације. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Pharmacy Practice МОДУЛ 2- Laboratory Equipment and Drugs МОДУЛ 3- Innate Immunity			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Kerničan L. English Language in Pharmacy Practice. Beograd: Grafopan, 2005. • Lazić D. English for Students of Medicine. Medicinski fakultet, Kragujevac, 2003. • Popović Lj., Mirić V. Gramatika engleskog jezika sa vežbanjima. Naučna knjiga, Beograd, 1998. 			
Број часова активне наставе: 75	Теоријска настава: 30	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: предавања, семинари, рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: /			
Услов: Уписан други блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студента са значајем и могућностима примене физичке активности у очувању здравља.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Упознавање са улогом и значајем физичке активности у одржавању здравља човека; • упознавање са утицајима физичке активности на органске системе човека; • упознавање основним кинезиолошким принципима анализе кретања човека; • упознавање са основним методама и средствима развоја физичких способности човека; • упознавање са значајем одржавања правилног постуралног става током свакодневних активности. На крају наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Стицање вештина из одабране спортске гране. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Вежбање и здравље – приказ епидемиолошких студија, Утицај вежбања на поједине органске системе. <i>Практична настава</i> Вежбање према плану и програму наставе на изабраној физичкој активности (пливање, фолклор, физичка припрема, корективна гимнастика, аеробик, кошарка, одбојка, рукомет, фудсал, стони тенис, стрељаштво, шах, куглање, активности у природи).			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Hardman AE, Stensel DJ. Physical activity and health: the evidence explained. Routledge, 2009. • Scott P. Exercise physiology: Theory and application to fitness and performance. McGraw-Hill Higher Education, 2014. 			
Број часова активне наставе: /		Теоријска настава: /	Практична настава: /
Методе извођења наставе: Предавања и практичан рад у групама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	поена
Активност у току наставе		Завршни тестови по модулима	
		Практични испит	
		Усмени испит	

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОСНОВИ БИОХЕМИЈЕ ЧОВЕКА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан трећи блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студента са фундаменталним и практичним знањима у области опште биохемије човека.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Основи биохемије човека од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање биохемијске основе функционисања респираторног система и процеса ћелијског дисања; • Познавање метаболизма угљених хидрата, масти, протеина и нуклеинских киселина; • Познавање улоге витамина и минерала у организму човека; • Познавање и разумевање ензимски катализоване реакције; • Познавање биохемијске основе функционисања ендокриног система – синтеза, разградња и ефекат хормона; • Познавање интегративног метаболизма; • Познавање биохемије органа и ткива – јетре, бубрега и ЦНС; • Познавање и разумевање и ефекта слободних радикала, РОС и антиоксидативних система на људски организам. 			
На крају наставе из предмета Основи биохемије човека се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Оперативно разумевање биохемијске организације организма човека; • Повезивања различитих метаболичких путева; • Биохемијским процесима који стоје у основи хомеостатских регулаторних механизма; • Разумевање функције различитих органа у односу на њихову специфичну биохемијску организацију и специфичне метаболичке процесе у њима; • Биохемијској интеракцији између различитих органа. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Ензимологија. Енергетски метаболизам 1 –РОС и угљени хидрати			
МОДУЛ 2- Енергетски метаболизам 2 –липиди. Енергетски метаболизам 3–нуклеинске киселине и протеини			
МОДУЛ 3- Биохемија хормона, органа, ткива и интегративни метаболизам			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Кораћевић Д, Бјалаковић Г, Ђорђевић В, Николић Ј, Павловић , Коцић Г , Биохемија. Медицински факултет у Нишу, Ниш, 2003. • Тодоровић Т. и сар.: Основи медицинске биохемије. Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2002. • М. Lieberman, A.D. Marks, С. Marks. Марксове основе медицинске биохемије – клинички приступ. data status, Beograd, Београд, 2008. www.datastatus.rs 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Предавања и вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОРГАНСКА ХЕМИЈА 2			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан трећи блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студенти овладају знањима и вештинама из органске хемије која ће им омогућити јасно сагледавање и разумевање везе између структуре и особина органских једињења (посебно оних која имају биолошки и фармаколошки значај) и лакше усвајање знања из свих области фармације.			
Исход предмета			
По завршету наставе из предмета Органска хемија 2 од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање природе ковалентне везе у светлу особина угљениковог атома које га чине јединственим у периодном систему; • разумевање узајамног утицаја атома у молекулу (електронски ефекти, спрегнути и ароматични системи, киселост и базност органских једињења); • разумевање свих видова изомерије као основе бројности и разноликости органских једињења са посебним освртом на њихов просторни облик као кључни фактор у понашању у биолошким системима; познавање основа хемије хетероцикличних једињења. 			
На крају наставе из предмета Органска хемија 2 од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Вештина предвиђања реактивности органских једињења на основу типа појединих хемијских веза у њиховим молекулима; вештина одређивања релативне и апсолутне конфигурације једињења и њихових односа; • вештина препознавања и процене утицаја конфигурације једињења на њихову реактивност; практично одређивање специфичне ротације као критеријума чистоће органских супстанци; оспособљеност за лабораторијску синтезу неких једноставних алифатичних, карбоцикличних (алицикличних и ароматичних) и хетероцикличних једињења; • вештина извођења једноставних реакција угљених хидрата за доказивање њиховог присуства и структуре; вештина дериватизације моносахарида у функцији њиховог изучавања. • рационални приступ теоријском предвиђању особина органских једињења на основу врсте заступљених хемијских веза, врсте и броја функционалних група, као и просторног облика молекула; • рационални приступ предвиђању понашања органских једињења у различитим окружењима; рационални приступ синтези и испитивању особина органских једињења заснован на доступности полазног материјала, расположивости лабораторијске опреме, ризика рада са опасним материјалима и сопственог знања; • схватање ограничености сопственог знања и потребе за сталним усавршавањем; • рационалан приступ информацијама које су доступне. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Структуре органских једињења. Органске реакције. Хемијска веза. Електронски ефекти у органским молекулима. Стереохемија.			
МОДУЛ 2- Стереохемија ацикличних, цикличних и незасићених једињења. Интермолекулске силе. Равнотежни системи типа киселина-база у органској хемији.			
МОДУЛ 3- Хетероциклична једињења са једним и са два хетероатома			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Р. С. Voillhardt, N. E. Schore, Органска хемија, Хајдиграф, Београд, 1996. • Raymond Chang, Chemistry, Boston: McGraw-Hill, 1998. • Мартин Дејвид, Харперов преглед биохемије, Београд: Савремена администрација, 1989. • С. Павлов, Увод у хемију хетероцикличних једињења, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет, Београд, 1997. • Михаило Михаиловић, Основи теоријске органске анализе, Грађевинска Књига, Београд, 1972. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима 70
			Практични испит
			Усмени испит

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан трећи блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Разумевање основних карактеристика узročника, начина преношења и механизма ткивних оштећења код бактеријских, паразитарних, гљивичних и вирусних инфекција значајних у фармацији. Упознавање студената са лечењем и превенцијом инфективних обољења.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Фармацеутска микробиологија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Биологија бактеријске ћелије, принципи стерилизације и дезинфекције, механизми дејства антибиотика и механизми настанка резистенције бактерија на антибиотике; главне карактеристике узročника, начин преношења и механизми ткивних оштећења код бактеријских инфекција; основни карактеристике протозоа, хелминта и гљивица, начин преношења и механизми којима индукују оштећења ткива; • Структура и класификација вируса, њихова репликација и типови вирусних инфекција; главне карактеристике узročника, начин преношења и механизми ткивних оштећења код вирусних инфекција На крају наставе из предмета Фармацеутска микробиологија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Самостално извођење анализа и синтеза релевантних података, уочавање и решавање проблема, доношење одлука и у тимском раду примени стечена знања у пракси. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1 - Бактериологија МОДУЛ 2 - Паразитологија и вирусологија			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Engleberg N. Cary, Dermody Terence and DiRita Victor. Schaechter's Mechanisms of Microbial Disease, 5th Edition, Walters Kluwer, 2012 • Ryan Kenneth and Ray C. George. Sherris Medical Microbiology, 6th Edition, McGraw-Hill Education, 2014 • Валентина Арсић Арсенијевић. Медицинска микологија и паразитологија. Друштво медицинских миколога Србије, Београд, 2012 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Предавања и рад у малој групи (PBL)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОСНОВИ ПАТОЛОШКЕ ФИЗИОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан трећи блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Основни циљ предмета је упознавање студената са узроцима и механизмима настанка болести (укључујући и очекиване промене лабораторијских показатеља функције органа), као и могућностима лечења, на основу разумевања патофизиолошког механизма и циљних тачака за дејство лека.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Основи патолошке физиологије човека од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • главних етиолошких фактора патофизиолошких процеса • молекулске и ћелијске основе поремећаја различитих органа и система органа • механизма настанка оштећења и смрти ћелије, настанка тумора, запаљенске реакције • етиологије и патогенезе основних метаболичких и функционалних поремећаја органа и система органа човека • међуповезаности и утицаја патофизиолошког процеса у једном органу на друге органе и организам у целини • значаја лабораторијских и функционалних тестова за дијагностику и етиопатогенетски условљену терапију различитих обољења • основних механизма дејства хемијских агенаса и лекова • могућих места терапијских интервенција на основу препознавања патофизиолошког процеса 			
На крају наставе из предмета Основи патолошке физиологије човека од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • примене стеченог теоријског знања у препознавању појединих обољења и њихових узрочних фактора • стечена знања представљају основу за разумевање Фармакологије, Фармакотерапије, Клиничке фармације и Токсикологије. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Општа патолошка физиологија МОДУЛ 2- Специјална патолошка физиологија 1 МОДУЛ 3- Специјална патолошка физиологија 2			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Живанчевић Симоновић С. Општа патолошка физиологија. Медицински факултет Крагујевац, 2002. • Лепосавић Г. Патолошка физиологија за студенте фармације. Фармацеутски факултет Београд, 2012. • Бабић Љ, Борота Р. Приручник практичних и семинарских вежби из Патолошке физиологије. Медицински факултет Нови Сад, 2007. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Током теоријске наставе у другом и трећем модулу, студенти изучавају етиологију и патогенезу основних метаболичких и функционалних поремећаја органа и система органа човека, а током практичне наставе самостално и у малој групи кроз клиничке примере анализирају лабораторијске и функционалне тестове за испитивање различитих органа и система.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 1			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан трећи блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање са општим особинама молекула лекова значајним за очување стабилности и за предвиђање метаболичких путева, као и увод у рационални дизајн молекула лекова и различите приступе (познавање особина ензима и рецептора) за развој нових молекула лекова.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Медицинска хемија 1 од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • утицаји физичко-хемијских особина молекула лекова (хидрофобне особине, електронски ефекат различитих супституената, липофилност, поларности и стерне особине) и биолошких фактора на судбину лека у организму и стабилност; • улога метаболизма лекова, реакције прве и друге фазе биотрансформације, подела и особине пролекова; улога медицинске хемије у открићу и дизајну нових молекула лекова, значај употребе активних супстанци из природних ресурса у дизајну лекова, утицај промене на нивоу структуре постојећих у дизајну нових молекула лекова, као и принципи дизајна агониста и антагониста на основу молекулског препознавања активног места на протеинском ефектору, промене у структури молекула лекова у погледу супституената и стереоелектронских особина. 			
На крају наставе из предмета Медицинска хемија 1 од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • процена физичко-хемијских особина на основу структуре (функционалних група) молекула лекова; прорачунавање степена јонизације, растворљивости и липофилности; • предвиђање биотрансформације молекула лекова, као и метаболичких путева у организму на основу структуре молекула лекова; • методе за повећање стабилности молекула лекова; претрага бази и банки података о структурама ензима и рецептора са циљем локализације активних места за везивање супстрата и добијање информација потребних за рационални дизајн молекула лекова. • ставови које ће студенти стећи после савладавања програма: о значају и утицају физичко-хемијских особина молекула лекова на судбину лека у организму, стабилности и реакција биодеградације; као и о значају познавања структура протеинског ефектора за дизајн нових или аналога већ постојећих молекула лекова. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Особине молекула лекова са аспекта медицинске хемије МОДУЛ 2- Метаболички путеви и стабилност лекова МОДУЛ 3- Медицинска хемија у дизајну нових молекула лекова			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Medicinal Chemistry, 4th Edition. Patrick GL (Ed) Oxford: University Press; 2009 • Essentials of Pharmaceutical Chemistry, 3rd Edition. Cairns D (Ed) London, Chicago: Pharmaceutical Press; 2008 • Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, 12th Edition. Beale JM, Block JH (Eds) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011 • Fundamentals of Medicinal Chemistry Thomas G (Ed) London, United Kingdom, 2003 • Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7th Edition. David A. Williams (Ed) Lippincott Williams & Wilkins, 2012. • Основи теоријске органске хемије и стереохемије др Михаило Љ. Михаиловић Грађевинска Књига, Београд, 1985. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, проблем-оријентисана настава, рад у малој групи, претраживање интернет бази и банки података, посматрање видео материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
Активност у току наставе		Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан трећи блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студента са принципима инструменталне анализе, усвајање сазнања о теорији и принципима на којима се базирају поједине технике мерења, а неопходним је разумевање сваке аналитичке технике. Упознавање са апаратуром, њеним деловима као и разумевање начина на који инструмент врши мерење. Неопходно је студент овлада статистичким техникама за израчунавање грешке мерења и обраду резултата мерења, као и техникама за приказивање резултата мерења.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Обрада резултата мерења од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Овладавање знањем о принципима и техникама мерења као и појединачним корацима у фармацеутској анализи. • Инструменти - делови и начин функционисања, предности и мане појединих техника мерења. • Начини процене аналитичке грешке и статистичка обрада података. На крају наставе из предмета Обрада резултата мерења од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Примена знања у пракси. Припрема аналитичке процедуре и дефинисање појединих корака анализе. Извођење квалитативне и квантитативне анализе узорка. Коришћење техника за повећање степена тачности и прецизности мерења. Обрада података, процена грешке и давање резултата у одговарајућој форми. 			
Садржај предмета Теоријска и практична настава МОДУЛ 1 - Аналитичка вага. Мерни судови. Калибрација мерних судова. Израчунавање резултата у волуметријској анализи. Техничка вага. Мерне јединице. Израчунавања у фармацеутској технологији. Методе раздвајања. Хроматографске методе. Израчунавања у хроматографији. Инструменталне. Спектроскопске методе. Израчунавања у спектрофотометрији. МОДУЛ 2 - Апсолутна и релативна грешка. Грешка индиректно измерених величина. Значајне, сигурне, сумњиве и непотребне цифре. Правила за заокруживање бројева и резултата мерења. Теорија вероватноће. Биномна расподела. Нормална расподела. Средња вредност узорка. Дисперзија узорка. МОДУЛ 3- Врсте података. Расподеле учесталости. Хистограми и други графикони учесталости. Облици расподеле учесталости. Медијане и квантили. Средина. Варијанса, опсег и опсег међуквартила. Стандардно одступање. Графикони. Прецизност и тачност мерења. Грубе грешке и њихова елиминација. Интервал поверења. Процена грешке мерења. Статистике морталитета и стопе морталитета. Стандардизација година коришћењем директног и индиректног метода. Демографске табеле живота. Пирамида популације.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Никола Ј. Марјановић, Боривој Крстић, Инструменталне методе у биолошким истраживањима, Универзитет у Новом Саду, Технолошки и Природно-математички факултет, 1998. • Недељко Манојловић, Инструменталне спектроскопске и хроматографске методе анализе за студенте фармације, Факултет медицинских наука у Крагујевцу, 2016. • Небојша Здравковић, <i>Статистичке методе у биомедицинским истраживањима</i>, Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, (ИСБН: 978-86-7760-061-7), 2011. • Иван Гутман, <i>Обрада резултата хемијских мерења</i>, Природноматематички факултет Универзитета у Крагујевцу, 2000. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, семинар			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ИНСТРУМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан четврти блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да овладају знањима и вештинама из области инструменталних метода, односно да упознају методе које се користе у инструменталној анализи: основе UV-VIS спектроскопије, IR спектроскопије, NMR спектроскопије, масене спектрометрије, атомско апсорпционе спектрофотометрије, пламене фотометрије, рефрактометрије, полариметрије, као и сепарационих, комбинованих хроматографско-спектроскопских метода. Омогућити студентима да науче како се анализирају спектри и како се на основу њих одређује структура хемијских молекула, да науче како се врши раздвајање и квантитативна фармацеутска анализа применом спектроскопских и хроматографских метода, да науче како се квантитативно и квалитативно анализирају секундарни метаболити, као и методе анализе биљних дрога.			
Исход предмета: По завршету наставе из предмета Инструменталне методе од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Познавање метода које се користе у инструменталној анализи: основе UV-VIS спектроскопије и њене примене у квалитативној и квантитативној анализи фармацеутских производа, основе IR спектроскопије и њене примене у анализи фармацеутских производа, • основе NMR спектроскопије и њене примене у анализи фармацеутских производа, основе масене спектрометрије и њене примене у анализи фармацеутских производа, основе хроматографских метода и њихова примена, комбиноване инструменталне методе, основе атомско апсорпционе спектрофотометрије и пламене фотометрије, • основе рефрактометрије и полариметрије, квалитативна и квантитативна анализа секундарних метаболита, • методе анализе биљних дрога. На крају наставе из предмета Инструменталне методе се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • анализе UV-VIS спектра, као и одређивања концентрације фармацеутских супстанци у испитиваним узорцима; • анализе IR спектра фармацеутских супстанци и NMR спектра фармацеутских супстанци, масених спектра фармацеутских супстанци; • одређивања структуре једињења на основу његових спектра и представљања спектралних података на основу структуре једињења; • вештине хроматографске анализе и раздвајања; • атомско апсорпционе спектрофотометрије, пламене фотометрије, рефрактометрије и полариметрије; • анализе секундарних метаболита и • вештине анализе биљних дрога. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Методе које се користе у фармацеутској анализи. UV-VIS, IR и NMR спектроскопија. МОДУЛ 2- Масена спектрометрија и хроматографске методе анализе. МОДУЛ 3- Анализа секундарних метаболита. Атомско апсорпциона спектрофотометрија, пламена фотометрија, рефрактометрија и полариметрија.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Недељко Манојловић, Инструменталне спектроскопске и хроматографске методе анализе, Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, 2016. • Недељко Манојловић и Павле Машковић, Одабране методе инструменталне анализе, Агрономски факултет Универзитета у Крагујевцу, 2016. • Слободан Милосављевић, Структурне инструменталне методе, Хемијски факултет, Београд, 2004. • Watson David, Pharmaceutical Analysis: A Textbook for Pharmacy Students, Edinburgh: Elsevier, 2005. • Douglas A., Principles of Instrumental Analysis, London: Hartcourt College, 1992. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: проблем-оријентисана настава, решавање задатака и проблема, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ВЕШТИНА ФАРМАЦЕУТСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан четврти блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да разумеју обим практичног рада фармацеута и његово место у превенцији болести, као и обезбеђењу рационалне фармакотерапије у систему фармацеутске здравствене заштите; развити рационалан приступ проблемима у пракси, заснован на доказима изведеним из научних истраживања.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Вештина фармацеутске комуникације од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање основних принципа рационалне употребе лекова; • Разумевање потреба и перспективе пацијената у циљу обезбеђења савета пацијенту за очување здравља, као и правилну употребу лекова, што доприноси унапређењу рационалне фармакотерапије; • Познавање принципа критичке процене информација о лековима у циљу обезбеђења поузданих, јасних и разумљивих, на научним доказима заснованих информација о лековима; познавање основних принципа настанка интеракција међу лековима, као и лекова са храном и са биљним производима; познавање нежељених реакција лекова; • Познавање принципа критичке процене информација о пацијенту и симптомима болести у циљу пружања савета пацијенту за превенцију, односно терапију болести; познавање основних принципа безбедне самомедијације. 			
На крају наставе из предмета Вештина фармацеутске од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Вештина препознавања интеракција, нежељених и токсичних ефеката лекова; • Вештина комуникације са колегама и пацијентом у циљу прикупљања потребних информација о пацијенту и симптомима болести; • Вештина препознавања симптома болести и одређивање степена значаја симптома; • Вештина избора терапије на основу поузданих података о ефикасности; • Вештина пружања савета пацијенту; способност рационалног решавања практичних проблема из фармацеутске делатности. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Интегрисане комуникације у фармацеутској пракси МОДУЛ 2- Избор, примена и мониторинг терапије МОДУЛ 3- Саветовање и едукација болесника			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Милица Простран, Милан Стануловић, Драгомир Марисављевић, Душан Ђурић. Фармацеутска медицина. Немofarm AD, Вршац, 2009 • Душан Ђурић. Матрикс Маркетинга у фармацеутској индустрији. Студио „АН“, Шабац, 2002 • Милица Простран, Ранка Самарџић, Ивана Тимотијевић, Душан Ђурић. Фармакоэкономија у психијатрији. Медицински факултет у Београду, 2006 • Драгомир Марисављевић, Драгослав П. Милошевић, Јанко Николић-Жугић, Владан Чокић, Милица Простран. Поремећаји и болести крви и крвотворних органа код старих особа. Завод за уџбенике - Београд • DiPiro J, Talbert RL, Yee G, Matzake G, Wells B, Posey LM. Pharmacotherapy. 8th edition. American Pharmacists Association; Washington; 2011. • Chisholm-Burns M, Wells B, Schwinghammer T, Malone P, Kolesar J, DiPiro J. McGraw. Pharmacotherapy principles and practice, second edition. M -Hills Company Inc. London; 2010. • Rang HP, Dale MM et al. Фармакологија. Уредник српског издања Тодоровић З. 5. издање. Дата Статус, Београд; 2005. • Фармакотерапијски водич. 5. издање. Београд: Агенција за лекове и медицинска средства Србије; 2012. • Stockley`s Drug Interactions. 9th ed. Edited by Karen Baxter. London, UK: Pharmaceutical Press; 2010. • Berger BA. Communication skills for pharmacist: Building Relationships, Improving Patient Care. Published by American Pharmacists Assotiation, 2005. • Walker R, Edwards C, Клиничка фармација и терапија. Уредници хрватског издања: Божичков В, Бачић-Врца Б. Школска књига, Загреб; 2004. • Tietze KJ. Clinical skills for pharmacist: A Patient –focused Approach. Mosby, Inc; 2004. • Galt K. Developing clinical practice skills for pharmacists. American Society of Health Systems Pharmacists; 2006. 			
Број часова активне наставе:45		Теоријска настава: 15	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Предавања, семинари, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАКОЛОГИЈА 1			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан четврти блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Разумевање и усвајање принципа опште фармакологије, као и упознавање студената са фармаколошким особина и модалитетима примене лекова који делују на централни и аутономни нервни систем, као и кардиоваскуларни и респираторни систем.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Фармакологија 1 од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • механизми аспорпције, дистрибуције, метаболизма и елиминације лекова; концепти волумена дистрибуције, клиренса, времена полумелиминације; • теорија рецептора и механизми дејства лекова; индикације и дозирање лекова; облици лекова, рецепти; класификациони системи нежељених дејстава лекова; интеракције лекова; фармаколошке особине холинергичких и антихолинергичких лекова; адренергички и антиадренергички лекови; • фармаколошки аспекти психофармакологије и неурофармакологије; антидепресиви и стабилизатори расположења; • фармакологија антиепилептика; опиоиди, лекови који изазивају зависност; седативи, анксиолитици и хипнотици; фармакологија анестетика и миорелаксанаса; употреба лекова који делују на КВС; кардиотоници и диуретици; антихипертензиви и вазодилататори; антилипемици и антиаритмици; • употреба лекова који делују на респираторни систем; антиастматици; антитусици; експекторанси и муколитици; кисеоник као лек На крају наставе из предмета Фармакологија 1 од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • препознавање оптималног начина и адекватног пута примене лекова; • индивидуализација дозирања; утврђивање каузалности и пријављивање нежељених дејстава лекова; • познавање адекватних индикација, интеракција, као и процена контраиндикација и ризика употребе лекова делују на централни и аутономни нервни систем, односно кардиоваскуларни и респираторни систем; • проналажење независних и валидних информација о лековима; • рационални приступ лековима; анализа добрих страна, али и ризика фармакотерапије; • утврђивање прописаних индикација и дозирања лекова; анализа ризика и добрих страна употребе лекова; • свесност потребе континуираног занављања фармаколошког знања у светлу нових доказа у циљу рационалног и оптималног одабира и примене лекова 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Општа фармакологија МОДУЛ 2- Фармакологија аутономног и централног нервног система МОДУЛ 3- Фармакологија кардиоваскуларног и респираторног система			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Јанковић СМ (уредник). Фармакологија и токсикологија. 3. издање. Крагујевац: Медицински факултет, 2011. • Варагић В, Милошевић М. Фармакологија. Београд, Елит Медика, 2003. • Угрешић Н (уредник). Фармакотерапијски водич 6. Београд: Агенција за лекове и медицинска средства Србије, 2016. • Јанковић СМ (уредник). Приручник из фармакологије и токсикологије. Крагујевац: Факултет медицинских наука, 2013. • Терзић Б, Анђелковић Д, Меубоом Р, Стануловић М. (уредници). Фармаковигиланца и безбедна примена лекова, Београд: Фармацеутски факултет, 2006. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: предавања, проблем-оријентисана настава, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан четврти блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студенти овладају знањима и вештинама фармацеутске и медицинске хемије које ће им омогућити јасно сагледавање и разумевање везе између структуре и биолошке активности, као и за лакше усвајање знања из фармакологије и осталих области фармације.			
Исход предмета: По завршету наставе из предмета Фармацеутска хемија 1 од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> о физичко-хемијским особинама биолошки активних молекула, стабилности, механизму дејства лекова и њиховим фармакокинетским параметрима. На крају наставе из предмета Фармацеутска хемија 1 од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> предвиђања реактивности функционалних група фармаколошки активних једињења, разумевање и анализирање везе између структуре лекова и испољавања биолошке активности, анализирање електронске ефекте и механизме хемијских реакција у којима учествују биолошки активни молекули у <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> условима; рационалног приступа дизајнирању, производњи, чувању и дистрибуцији лековитих препарата. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Увод у фармацеутску хемију и њен значај. Стероидни хормони и друга једињења стероидне структуре у терапији. Пептидни хормони, антихипергликемици и тиреостатици. МОДУЛ 2- β-лактам антибиотици. Аминогликозидни и макролидни антибиотици. Тетрациклини. Антибиотици пептидне и других структура. МОДУЛ 3- Сулфонамиди. Хинолони и оксазолидинони. Антисептици и дезинфицијенси. Антитуберкулозици и антимиотици. Антипаразитици.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> Фармацеутска хемија II део, проф. др Соте Владимиров, проф. др Добрила Живанов-Стакић, Фармацеутски факултет, Београд 2006 Essentials of Pharmaceutical Chemistry, Third Edition, Donald Crains, London, Chicago: Pharmaceutical Press; 2008 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Предавања, семинари, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊЕ У ФАРМАЦИЈИ			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан четврти блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Оспособљавање студената да самостално обављају истраживање у области фармације, кроз све неопходне фазе: избор циља истраживања, избор одговарајуће методологије, израда плана истраживања, спровођење истраживања и саопштавање резултата у форми научног или стручног рукописа; развој рационалног приступа проблемима у пракси, заснован на истраживањима и доказима изведеним из њих.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Истраживање у фармацији од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање основних принципа истраживања, као и методологије која се користи у истраживањима; • познавање начина израде научног рукописа; • познавање основних принципа планирања истраживања. 			
На крају наставе из предмета Истраживање у фармацији од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Вештина претраживања валидне литературе; • вештина избора фокусиране и релевантне теме за истраживање; • вештина спровођења истраживања у фармакологији; • вештина израде научног или стручног рукописа за часопис. 			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Истраживање у фармацији			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јанковић СМ. Дизајн истраживања. 1.издање, МЕДРАТ Крагујевац, 2016. • Scientific Writing and Publishing Aids. Taubman Medical Library. Available at: http://www.lib.umich.edu/taubman/eres/data/about/pubguide.html • Јанковић СМ. Основе клиничке фармације. Крагујевац: Медицински факултет, 2010. • Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB (eds). Designing Clinical Research, 3rd edition. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins, 2007. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Предавања, консултације, спровођење самосталног истраживања			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: НУТРИТИВНИ СУПЛЕМЕНТИ			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан четврти блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да разумеју примену нутритивних суплемената у циљу дијетопротекције и дијетотерапије, као и физиолошке и фармаколошке основе суплементације исхране.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Нутритивни суплементи од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Познавање општих принципа суплементације исхране, физиолошких и фармаколошких основа примене нутритивних суплемената, здравствених и нутритивних изјава, актуелне законске регулативе и препорука за употребу нутритивних суплемената у циљу дијетопротекције и дијетотерапије. На крају наставе из предмета Нутритивни суплементи од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Вештина решавања практичних проблема из домена примене нутритивних суплемената, • Вештина препоручивања нутритивних суплемената различитим категоријама здравих, одраслих људи, • Вештина тумачења препорука за употребу нутритивних суплемената, • Вештина тумачења анализа дијететских производа • Правилна примена нутритивних суплемената као део очувања и унапређења здравља људи. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Физиолошке основе примене дијететских суплемената МОДУЛ 2- Физиолошке основе примене дијететских суплемената МОДУЛ 3-Дијететика			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Ganong William. Владимир Јаковљевић главни редактор. Ганонгов преглед медицинске физиологије, прво издање на српском језику, Факултет медицинских наука, Крагујевац 2015. • Мујовић ВМ. Медицинска физиологија-Техтbook, Фондација солидарност Србије, Београд, 2012. • Guyton AC, Hall JE. Медицинска физиологија (превод десетог или једанаестог издања), Савремена администрација, Београд, 2003 • Јанковић СМ (уредник). Приручник из фармакологије итоксикологије Крагујевац: Факултет медицинских наука, 2013 • Новаковић Б, Торовић Љ. Броматологија, Нови Сад: Медицински факултет, 2014. • Новаковић Б, Јусуповић Ф. Исхрана и здравље, Нови Сад: Медицински факултет, 2014. • Маја Николић. Дијететика, Медицински факултет Ниш, 2008. • Правилник о здравственој исправности дијететских производа, Службени гласник Републике Србије, 45/2010, 27/2011, 50/2012, 21/2015 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: предавања, семинари, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАКОЛОГИЈА 2			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан пети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Разумевање и усвајање знања о фармаколошким особинама и модалитетима примене лекова који делују гастроинтестинални тракт и ендокрини систем, лекова који се користе код електролитних и ацидобазних поремећаја, антимикробних лекова, цитостатика и имunosупресива.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Фармакологија 2 од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Фармаколошке особине антиулкусних лекова, антиеметика, еметика, лаксанаса, антидијароика, лекова у терапији инфламаторних болести црева, раствора за надокнаду воде и електролита, раствора за ентералну и парентералну исхрану, хормона хипоталамуса и хипофизе, тиреоидних хормона и антитиреоидних лекова, инсулина и оралних антидијабетика, хипергликемијских агенаса, хормона коре надбубрежне жлезде, лекова за остеопорозу, антибактеријских лекова, лекова против вируса, гљивица, хелминта, протозоа и ектопаразита, цитостатика и имunosупресивних лекова. 			
На крају наставе из предмета Фармакологија 2 од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање адекватних индикација, интеракција, као и процена контраиндикација и ризика употребе лекова делују на гастроинтестинални тракт и ендокрини систем, лекова који се користе код електролитних и ацидобазних поремећаја, антимикробних лекова, цитостатика и имunosупресива. • Рационални приступ лековима; • Анализа добрих страна, али и ризика фармакотерапије; • Утврђивање прописаних индикација и дозирања лекова; • Анализа ризика и добрих страна употребе лекова; • Свесност потребе континуираног занављања фармаколошког знања у светлу нових доказа у циљу рационалног и оптималног одабира и примене лекова. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Фармакологија гастроинтестиналног система и електролита МОДУЛ 2- Фармакологија ендокриног система, цитостатика и имunosупресива МОДУЛ 3- Фармакологија антимикробних лекова			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јанковић СМ (уредник). Фармакологија и токсикологија. 3. издање. Крагујевац: Медицински факултет, 2011. • Варагић В, Милошевић М. Фармакологија. Београд, Елит Медика, 2003. • Угрешић Н (уредник). Фармакотерапијски водич б. Београд: Агенција за лекове и медицинска средства Србије, 2016. • Јанковић СМ (уредник). Приручник из фармакологије и токсикологије. Крагујевац: Факултет медицинских наука, 2013. • Терзић Б, Анђелковић Д, Меубоом R, Стануловић М. (уредници). Фармаковигиланца и безбедна примена лекова, Београд: Фармацеутски факултет, 2006. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Предавања, проблем-оријентисана настава и вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм/студијски програми: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ИМУНОЛОГИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан пети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Циљ имунологије је да пружи основне информације о ћелијама и ткивима имунског система и да објасни принципе функционисања имунског система, принципе имуностимулације, имunosупресије и имунопрофилактике. Поред тога, циљ имунологије је да објасни основне механизме синтезе, ослобађања и ефеката фармаколошки активних агенаса као што су простагландини, тромбоксани, леукотриени, цитокини. Овим предметом су такође обухваћени и механизми имуномодулације који се користе у терапији алергијских болести и хроничних инфламацијских обољења респираторног, гастроинтестиналног, коштаног-зглобног, централног и периферног нервног система.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Имунологија од студента се очекује да стекне следећа знања:			
<ul style="list-style-type: none"> да зна основне принципе активне и пасивне имунизације, научи грађу централних и периферних лимфних органа, разуме улогу ћелија имунског система у одбрани организма од патогених микроорганизама, научи механизме одговорне за настанак аутоимунских болести, разуме технологију прављења вакцина и трендове развоја нових вакцина, буде у стању да објасни основне механизме дејства имуномодулаторних супстанци, зна које су ћелије и медијатори кључни у настанку инфламацијског одговора, буде у стању да објасни механизме дејства лекова који се користе за контролу инфламације, разуме основне трендове истраживања инфламацијских медијатора и антиинфламацијских лекова, научи имунопатогенезу алергијских болести и хроничних инфламацијских обољења респираторног, гастроинтестиналног, коштаног-зглобног, централног и периферног нервног система, као и терапеутске приступе у лечењу ових болести. 			
Вештине које ће студенти да савладају на крају наставе из предмета Имунологија:			
<ul style="list-style-type: none"> По завршетку наставе из овог предмета од студента се очекује да стекне основне вештине да самостално изведе анализу и синтезу релевантних података, уочи и реши проблем, донесе одлуку и у тимском раду примени стечена знања у пракси. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава:</i>			
МОДУЛ 1: Увод у имунологију. Ћелије и ткива имунског система. Урођена имуност. Молекулски механизми инфламације. Презентација антигена. Препознавање антигена у стеченој имуности. Ћелијски имунски одговор. Ефекторски механизми ћелијске имуности. Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности.			
МОДУЛ 2: Имунска основа алергијских болести. Анафилаксија и уртикарија. Имунска основа алергија коже и респираторног система. Сепса и септички шок. Инфламацијске болести црева. Имунска толеранција и аутоимуност. Системска обољења зглобова и мишића. Имунска обољења штитасте жлезде. Имунска основа Diabetes mellitus-a тип 1.			
МОДУЛ 3: Имунска основа неуролошких обољења. Терапијски ефекти интравенских имуноглобулина, кортикостероида и нестероидних антиинфламацијских лекова. Имуномодулаторни лекови. Терапијска примена цитокина. Вакцине. Антитела у терапији. Моноклонска антитела. Имуноконјугати и имунотоксини.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> Abbas AK, Lichtman A. Основна имунологија: функције и поремећаји имунског система, пето издање. Data status, Београд, 2016. Chapel H, Haeney M, Misbah S, Snowden S. Essentials of Clinical Immunology, 6th edition. Blackwell Publishing Ltd, Massachusetts, USA, 2014 Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Медицинског факултета: www.medf.kg.ac.rs 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 2			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан пети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Циљ овог предмета је да студенти Интегрисаних академских студија фармације овладају савременим научним и стручним сазнањима из подручја хемије лекова.			
Исход предмета: По завршету наставе из предмета Фармацеутска хемија 2 од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> о начину добијања, хемијским особинама, степену чистоће, стереохемији, хемијским интеракцијама и метаболизму биолошки активних једињења (антивиротици, антинеопластици, аналгетици, антитусици и секретолитици, антидепресиви, агонисти и антагонисти серотонинских рецептора, анксиолитици, хипнотици, антиепилептици, аналептици (анорексици), општи и локални анестетици, витамини (хидросолубилни и липосолубилни). 			
На крају наставе из предмета Фармацеутска хемија 2 се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> Током наставе ће студенти стећи вештину да препознају зависност молекулске структуре и хемијске особине лековитих супстанци значајних за савремену фармакотерапију. Стечена знања омогућиће будућим фармацеутима да рационално приступе дизајнирању, производњи, чувању и дистрибуцији лековитих препарата. Студенти ће на основу стеченог знања успети да објасне одређену биолошку активност у <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> на основу електронских ефеката, хемијске реактивности али и на основу присутних функционалних група. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Антивиротици. Антинеопластици. МОДУЛ 2- Аналгетици. Антидепресиви. Агонисти и антагонисти серотонинских рецептора. Анксиолитици и хипнотици. МОДУЛ 3- Антиепилептици и аналептици (анорексици). Општи и локални анестетици. Антитусици и секретолитици. Витамини			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> Фармацеутска хемија I део, проф. др Душанка Радуловић, проф. др Соте Владимиров, Графограп, Београд, април 2005. године Фармацеутска хемија II део, проф. др Соте Владимиров, проф. др Добрила Живанов-Стакић, Фармацеутски факултет, Београд, мај 2006. године 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе и семинари			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан пети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да стекну знања и вештину формулације течних, получврстих и чврстих лековитих препарата кроз одабир компатибилних активних и помоћних лековитих супстанци, одговарајућег лековитог облика и примену адекватног фармацијско-технолошког поступка. Обучити студенте за коришћење референтне литературе у циљу формулације препарата са адекватним дозирањем, паковањем, сигнирањем и условима чувања.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Фармацеутска технологија 1 од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> Познавање особина и улоге појединачних компоненти фармацијског препарата, фармацијско-технолошких поступака израде, дозирања, паковања, сигнирања и контроле квалитета дозираних фармацијских облика. На крају наставе из предмета Фармацеутска технологија 1 од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> знања и вештине за самосталну израду следећих фармацијских облика: прашкова и раствора за унутрашњу и спољашњу примену, екстраката, суспензија и емулзија за оралну и дермалну примену, масти, крема, гелова и супозиторија. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Увод у фармацијску технологију, Прашкови раствори екстрактивни Препарати, Амбалажа МОДУЛ 2- Изотонизација, Методе стерилизације, Суспензије емулзије, Получврсти препарати МОДУЛ 3 - Чврсти лековити облици Реологија, Офталмолошки препарати			
Литература <ul style="list-style-type: none"> Ђурић З. Фармацијска технологија са биофармацијом, I део. Нијанса, Земун, 2004. Јовановић М. Практикум из фармацијске технологије са биофармацијом, I део, уџбеник за практичну наставу. Нијанса, Земун, 2004. Вулета Г. Фармацијска технологија са биофармацијом, Приручник за практичну наставу. Наука, Београд, 2004. Југословенска фармакопеја 2000, V издање. Савезни завод за заштиту и унапређење здравља и савремена администрација. Београд, 2000. (Ph. Yug. V) Allen L, Popovich N, Howard A. Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems, 9th edition. Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia, 2010. Allen LV. The art, science, and technology of pharmaceutical compounding, 4th edition. American pharmacists association, 2012. Akala EO et al. Pharmaceutical compounding laboratory. Laboratory manual, Howard University, Washington DC, 2012. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Настава се одржава кроз следеће облике: проблем-оријентисана настава, предавања и вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 2			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан пети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање са општим хемијским особинама одабраних група молекула лекова које су значајне за њихов рационални дизајн. Проучавање утицаја различитих функционалних група у структури молекула лекова на активност, селективност, специфичност, токсичност и друге фармакокинетичке особине.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Медицинска хемија 2 од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> о утицају физичко-хемијских особина молекула лекова (хидрофобне особине, електронски ефекат различитих супституената, липофилност, поларности и стерне особине) на активност, селективност, специфичност, токсичност и друге фармакокинетичке особине. На крају наставе из предмета Медицинска хемија 2 од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> на основу структуре (функционалних група) молекула лекова процене физичко-хемијске особине прорачунавањем степена јонизације, растворљивости и липофилности; упознавање са основним приступима у дизајну лекова кроз примере одабраних група молекула лекова. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Медицинска хемија антихистаминика, антиулкусних лекова и адренергичких агониста МОДУЛ 2- Медицинска хемија лекова за лечење болести кардиоваскуларног система МОДУЛ 3- Медицинска хемија лекова који делују на нервни систем			
Литература <ul style="list-style-type: none"> Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7th Edition. David A. Williams (Ed) Lippincott Williams & Wilkins, 2012. Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, 12th Edition. Beale JM, Block JH (Eds) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011. Medicinal Chemistry: A Molecular and Biochemical Approach, 3rd Edition. Nogrady T, Weaver DF. Oxford University Press, Inc. New York, 2005. Основи теоријске органске хемије и стереохемије, Михаиловић МЈ. Грађевинска Књига, Београд, 1985. Фармацеутска хемија I део, Радуловић Д, Владимирова С. Графопан, Београд, 2005. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: предавања, вежбе, проблем-оријентисана настава, рад у малој групи, претраживање интернет бази и банки података, посматрање видео материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: Интегрисане академске студије фармације			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА ЕТИКА СА ИСТОРИЈОМ ФАРМАЦИЈЕ			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан пети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студената са основним етичким принципима фармацијске праксе, научно истраживачког рада у фармацији као и упознавање са законским обавезама фармацијске професије (кодекс фармацијске професије). Упознавање са основним концептима развоја фармације кроз време (историја фармације)			
Исход предмета Познавање етичких принципа клиничке праксе и истраживања у фармацији; овладавање вештином клиничког/фармацијског рада и истраживања уз поштовање етичких норми; усвајање става да је поштовање етичких норми у фармацији неопходан услов бављења професијом (познавање кодекса професије). Познавање развоја фармације кроз време - од пренаучних сазнања и достигнућа до фармације модерног доба.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Фармацијска етика са историјом фармације од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Појам етике. Филозофски концепти значајни за развој етике. • Основни етички принципи. Основни принципи преклиничких истраживања. Основни принципи клиничких истраживања. • Етички одбори здравствених установа: састав, процедура избора и рада, издавање мишљења, процедура апликовања • Етички изазови у раду са посебно осетљивим групама пацијената. Стручна грешка и несавесно лечење. • Етички аспекти краја живота, еутаназија. • Комуникације са колегама, правила добре комуникације. • Развој медицине кроз историју и савремена достигнућа медицине - циљеви наставе историје медицине. • Медицина у робовласничком периоду; Средњовековна медицина Медицина XVII, XVIII, XIX и XX века. • Историјски развој нашој земљи и нашој регији. Жене у медицини, Развој неких медицинских дисциплина кроз историју • Развој фармације као научне дисциплине. • Професионални развој фармације. Најважнија открића значајна за развој фармације. • Кратак преглед развоја лекова кроз време. 			
На крају наставе из предмета Фармацијска етика са историјом фармације од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Практична примена етичких принципа у фармацијској пракси • Примена етичких принципа у палијативним Етичким одборима за науку истраживања • Примена етичких принципа у истраживачком раду • Повезивање претходних знања из историје фармације са савременим концептима у фармацији • Овладавање законским обавезама и дужностима у практичном раду 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Фармацијска етика МОДУЛ 2- Историја фармације			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Марић М.: Медицинска етика, Научна књига, Београд, 1996. • Добра клиничка пракса. Службени гласник Републике Србије, 2008. • Тасић Љ, Крајновић Д, Јоцић Д, Јовић С. Комуникација у фармацијској пракси. Београд: Универзитет у Београду - Фармацијски факултет; 2011. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава:30	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: 30 часова предавања; 15 часова семинара; 15 часова самосталне активности студената			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: БИОНЕОРГАНСКА ХЕМИЈА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан шести блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Циљеви предмета су да студенти овладају следећим <i>областима</i> : Увод у бионеорганску хемију; есенцијални метали њихова једињења и особине; комплексна једињења, њихова структура и особине (лиганди, дисоцијација комплекса, координациони број, хемијска веза комплексних једињења, симетрија и изомерија молекула комплексних једињења, реакције супституције комплексних једињења); примена комплексних једињења у медицини; комплексна једињења платине (комплекси прве, друге и треће генерације); антитуморска активност комплекса платине, структурне особине; веза између структуре комплекса и биолошке активности; комплекси рутенијума и њихова примена у медицини; комплекси паладијума; комплексна једињења родијума; комплексна једињења злата; синтеза комплекса бакра и цинка; комплексна једињења бизмута; комплексна једињења гвожђа; комплексна једињења кобалта и калаја; комплексна једињења осталих метала; ензими, особине и реакције.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Бионеорганска хемија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • упознати улогу есенцијалних метала, као и значај комплексних једињења и њихову примену у медицини; • научиће карактеризацију комплекса модерним спектроскопским методама: UV-VIS спектрофотометријом, IR спектроскопијом и ¹H NMR спектроскопијом; изучиће реакције комплексирања UV-VIS спектрофотометријом и ¹H NMR спектроскопијом; редокс-реакције комплексних једињења и изомерију комплексних једињења. На крају наставе из предмета Бионеорганска хемија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • методе синтеза комплексних једињења; • науче основне методе за карактеризацију комплекса UV-VIS спектрофотометријом; карактеризацију комплекса IR спектроскопијом; карактеризацију комплекса ¹H NMR спектроскопијом; • примена стеченог знања и вештина да идентификују и реше задате проблеме. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Увод у бионеорганску хемију. Комплексна једињења. Централни јон метала. Лиганди. Дисоцијација комплекса. Координациони број. Хемијска веза, симетрија и изомерија молекула комплексних једињења МОДУЛ 2- Номенклатура комплекса. Комплекс и прелазних метала са σ , π и δ везом. Комплекси прелазних метала са незасићеним угљоводоничима. Електронски спектри комплекса прелазних метала. Кисело-базне особине комплекса. Реакције супституције. МОДУЛ 3- Биолошка функција јона метала. Комплекси платинске групе метала. Комплекси злата, бизмута, сребра, антимона, ванадијума, хрома, мангана, гадолинијума, калаја, гвожђа и кобалта. Остали биомолекули као потенцијални лиганди.			
Литература: <ul style="list-style-type: none"> • Н.Б. Милић, Неорганска комплексна и кластерна једињења, Природно-математички факултет, Крагујевац, 1998. • М.И. Ђуран, Примена комплексних једињења у медицини, Природно-математички факултет, Крагујевац, 2000. • Nogrady Thomas, Medicinal Chemistry: A Biochemical Approach, Oxford: Oxford University Press, 1988. • Rowe C. Raymond, Handbook of Pharmaceutical Excipients, London: Pharmaceutical Press, 2003. • B. Lippert, Cisplatin, Chemistry and Biochemistry of Leading Antitumor Drugs, Wiley-VCH, Zurich, 1999. • R.T. Doog, in <i>Platinum and Other Metal Coordination Compounds in Cancer Chemotherapy</i>, Ed. H.M. Pinedo and J.H. Schornagel, Plenum, New York, 1996, pp. 131-54. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: предавања, семинари, вежбе (рад у малој групи)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ТОКСИКОЛОГИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан шести блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да разумеју врсте отрова, њихово дејство на организам човека и експерименталних животиња, метаболизам отрова, и кретање отрова кроз екосистем. Развити рационалан приступ проблемима тровања у пракси, заснован на доказима изведеним из научних истраживања.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Токсикологија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Познавање врсте и порекла отровних материја; познавање механизма дејства отрова на ћелију; • познавање најважнијих токсидрома (синдрома који настају као последица дејства отрова на организам човека); • разумевање потреба и перспективе отрованих пацијената; • познавање принципа токсикологије засноване на доказима; • познавање основа метода за доказивање отрова у организму човека; • познавање токсикокинетику (кретања отрова кроз организам); • познавање основних принципа кретања отрова кроз екосистеме. На крају наставе из предмета Токсикологија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Вештина препознавања токсидрома; вештина комуникације са отрованим и његовим пратиоцима; • вештина тумачења резултата токсиколошких анализа; вештина претраживања токсиколошких база података на интернету; • вештина контроле прописане терапије за отрованог пацијента; • способност рационалног решавања практичних случајева тровања; • вештина израде сумарног извештаја о случају тровања и критичке евалуације предузете терапије. • понашање у практичном раду треба заснивати на принципима токсикологије засноване на доказима; • правилно информисање јавности о опасностима од отровних супстанци из околине је дужност сваког професионалца из области токсикологије. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Општа токсикологија МОДУЛ 2- Тровања лековима МОДУЛ 3-Тровања супстанцама које се не користе као лекови			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Јанковић СМ, уредник. Фармакологија и токсикологија. 3 изд., Медицински факултет, Крагујевац, 2011. • Јанковић СМ. Токсикологија. 1. издање, Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2015. • Dreisbach RH, True BL. Trovanja, превенција, дијагноза и леčenje. 13. izdanje (prevod na srpski), DataStatus, Beograd, 2005. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Предавања, семинари и вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ОСНОВИ ФАРМАКОГНОЗИЈЕ И ФИТОТЕРАПИЈЕ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан шести блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Циљ овог предмета је да студенти стекну основна знања из фармакогнозије и фитотерапије упознавањем са лековитим биљкама, биолошки и фармаколошки активним једињењима пореклом из природе, њиховом биосинтезом, изоловањем, раздвајањем и карактеризацијом. Такође, студенти ће бити у могућности да стекну знања о значају, правилној и безбедној примени фитопрепарата у лечењу и превенцији болести и унапређењу здравља.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Основи фармакогнозије и фитотерапије од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Фармакогнозија као научна дисциплина • Класификација, макроскопска и микроскопска идентификација биљних и осталих дрога • Биосинтеза и подела биљних метаболита • Примарни биљни метаболити у фармацији • Екстракција, раздвајање и карактеризација секундарних биоактивних једињења • Алкалоиди • Фенолна биљна једињења, кумарини, лигнани и флавоноиди • Хинони и антрахинони • Кардиотонични, цијаногени, сумпорни и монотерпенски хетерозиди • Сапонозиди и танини • Терпени и етарска уља, ароматичне дроге • Облици фитопрепарата, Фармаколошки аспекти и примена фитопрепарата код различитих функционалних поремећаја • Рационална и безбедна фитотерапија 			
На крају наставе из предмета Основи фармакогнозије и фитотерапије од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Експериментални рад у лабораторији • Макроскопске и микроскопске идентификације биљних дрога • Испитивање квалитета биљних дрога • Методе екстракције секундарних биљних метаболита • Квалитативно и квантитативно одређивање примарних и секундарних биљних метаболита • Хроматографске методе анализе секундарних биљних метаболита • Изоловање и одређивање садржаја етарских уља у ароматичним дрогама • Методе испитивања квалитативног и квантитативног састава етарских уља • Формулације и припреме фитопрепарата • Анализе састава и заузимање објективног и критичког става о фитопрепаратима са тржишта 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава и практична настава:</i> МОДУЛ 1- Основи фармакогнозије. Биосинтеза биљних метаболита. Примарни биљни метаболити. Алкалоиди. МОДУЛ 2- Секундарни биљни метаболити: хетерозиди, сапонини, танини и терпени. Етарска уља. МОДУЛ 3- Фитотерапија.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Нада Ковачевић. Основи фармакогнозије, треће издање. Српска школска књига, Београд 2004. • David Hoffmann, F. N. I. M. H. Medical herbalism: the science and practice of herbal medicine. Inner Traditions/Bear & Co, 2003. • Nigel C. Veitch, Michael Smith, Joanne Barnes, Linda A. Anderson, J. David Phillipson. Herbal Medicines. Fourth edition. Pharmaceutical Press, London, UK, 2013. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Предавања, интерактивна настава, експерименталне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ИЗДАВАЊЕ ЛЕКОВА У ПРАКСИ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан шести блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да разумеју све фазе издавања лекова и примене највише стручне стандарде у пракси издавања лекова. Студенти треба да се оспособе да саветују и обучавају пацијенте за практичну примену група лекова које се најчешће користе у пракси и овладају системима издавања лекова у здравственим установама.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Издавање лекова у пракси од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Карактеристике фаза у издавању лекова; • традиционални систем издавања лекова у стационарним здравственим установама; • систем јединичне расподеле лекова (unit-dose system); • аутоматско издавање лекова; • познавање информација које треба саопштити пацијентима о практичном коришћењу најзаступљенијих група лекова; • познавање основних принципа фармаковигиланце у циљу спровођења безбедне фармакотерапије; • познавање контраиндикација и упозорења за најзаступљеније групе лекова. 			
На крају наставе из предмета Издавање лекова у пракси од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Вештина комуникације са пацијентима; • вештина коришћења справа за аутоматско издавање лекова; • вештина означавања лекова; вештина обучавања пацијената; • вештина избора терапије на основу поузданих података о ефикасности; • коришћење софтвера за издавање лекова. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Елементи, као и основе писања/тумачења рецепта и требовања. Системи издавања лекова у стационарној здравственој установи. МОДУЛ 2- Методолошки, стручни професионални приступ у издавању антидијабетика, кортикостероида, антиастматика, статина односно антиангинозних лекова. МОДУЛ 3- Методолошки, стручни и професионални приступ у издавању антикоагулантне, антибиотске, антипсихотичне односно антидепресивне терапије. Издавање лекова хендикепираним особама.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јанковић СМ (уредник). Фармакологија и токсикологија. 3. издање. Крагујевац: Медицински факултет, 2011. • Desselle SP, Zgarrick DP (editors). Pharmacy Management: Essentials for All Practice Settings. 2nd Edition. New York: McGraw-Hill, 2008. • Brookes D, Smith A (editors). Non-Medical Prescribing in Healthcare Practice: A Toolkit for Students and Practitioners. 1st Edition, Palgrave Macmillan, 2006. • Угрешић Н (уредник). Фармакотерапијски водич б. Београд: Агенција за лекове и медицинска средства Србије, 2016. • Јанковић СМ (уредник). Приручник из фармакологије и токсикологије. Крагујевац: Факултет медицинских наука, 2013. • Терзић Б, Анђелковић Д, Меубоом R, Стануловић М. (уредници). Фармаковигиланца и безбедна примена лекова, Београд: Фармацеутски факултет, 2006. • Јанковић СМ. Управљање лековима у болници, Крагујевац: Медицински факултет, 2006. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Предавања, семинари, вежбе/рад у малој групи, израда есеја			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испт
			70

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан шести блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета			
<p>Упознавање студента са фармацеутско-технолошким, физичко - хемијским и биолошким факторима који утичу на ослобађање и апсорпцију, као и начинима примене лекова.</p> <p>Разумевање савремених аспеката примене лекова, са посебним нагласком на новим материјалима који се користе у дизајну система примене лекова. Синтеза и контрола квалитета парентералних препарата, цитостатика и радиофармацеутика.</p> <p>Упознавање са физиолошким факторима који утичу на одређене технолошке поступке производње и примене лекова, упознавање са контролисаним системима примене лекова развијеним за орални и парентерални пут примене.</p> <p>Упознавање са хомеопатским лековима, као и методама које још нису доспеле на тржиште, већ су у експерименталној фази.</p>			
Исход предмета			
По завршетку наставе из предмета Фармацеутска технологија 2 од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Утицај фармацеутско-технолошких, физичко-хемијских и биолошких фактора на ослобађање/апсорпцију лекова. • Технологија израде стерилних, парентералних, цитотоксичних препарата и радиофармацеутика, као и спровођење контроле квалитета добијених производа. • Преглед нових полимера за напредне механизме примене лекова, контролисано ослобађања лекова. • микромулзије као носачи лековите супстанце. • Примена наночестица, пулсатилни и стимулус-реактивни системи примене. • Инхалациона и интравлагинална примена савремених фармацеутских формулаија. • Хомеопатски лекови. 			
На крају наставе из предмета Фармацеутска технологија 2 од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Израда различитих лековитих фармацеутско-технолошких облика. • Вештина претраживања и коришћења стручне литературе (фармакопеје, приручници, закони, интернет). • Способност рационалног решавања практичних проблема из области израде лековитих облика. • Стицање сазнања из области нових лекова. • Способност сагледавања предности нових метода примене лека. • Способност рационалног решавања практичних проблема из фармацеутске делатности у оквиру нових метода примене лекова. • Тумачење рационалности примене нових терапијских система. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Увод у биофармацију, стерилни препарати, парентерални препарати, радиофармација, цитостатици.			
МОДУЛ 2- Примена полимера у системима контролисаног ослобађања. Хидрогелови, микрочестице и наночестице лековитих супстанци – синтеза, особине и примена			
МОДУЛ 3- Носачи лековите супстанце типа микромулзија. Терапијски системи са модификованим ослобађањем лековите супстанце. Хомеопатски лекови, фармацеутски облици за интравлагиналну и инхаациону примену.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Ђурић З., Фармацеутска технологија са биофармацијом, I део, уџбеник, Нијанса, Земун, 2004. • Avdeef A., Absorption and Drug Development: Solubility, Permeability, and Charge State, John Wiley & Sons, Inc., 2003. • Katzung G. Bertram, Drug Therapy, London: Prentice-Hall International, 1991. • Јовановић М., Практикум из фармацеутске технологије са биофармацијом, I део, уџбеник за практичну наставу, Нијанса, Земун, 2004.; • Troy David, Remington -The Science and Practice of Pharmacy, Baltimore: Lippincot Williams and Wilkins, 2006; • Swabrick J, Boylan J. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, sec.ed.,vol. 1-3, Marcel Dekker, New York, Basel, 2002. • Ansel Howard, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia, 1995. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	поена
Активност у току наставе		Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: КЛИНИЧКА ПРОПЕДЕВТИКА ЗА ФАРМАЦЕУТЕ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан шести блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Оспособљавање студената да теоријски и практично овладају основама изабраних поглавља интерне медицине са којима ће се сусретати у клиничкој пракси. Омогућити студентима да разумеју основне патогентске механизме у настанку болести, да препознају њихове најчешће симптоме и знаке, циљеве лечења и избор терапијског средства. Наставним планом и програмом је предвиђено упознавање студената са клиничким симптомима и знацима одабраних болести респираторног система, кардиоваскуларног система, гастроинтестиналног тракта, ендокриног система, локомоторног система, алергијских и хематолошких болести. Програмом су обухваћени најновији терапијски принципи у лечењу одабраних болести које се најчешће срећу у свакодневној клиничкој пракси.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Клиничка пропедевтика за фармацију од студента се очекује да стекне основна знања :			
<ul style="list-style-type: none"> • Фактори ризика, клиничке карактеристике бронхијалне астме и хроничне опструктивне болести плућа, дијагностика и принципи лечења. • Акутне инфекције респираторног система, етиолошки фактори, антибактеријски лекови. Савремене смернице за иницијалну терапију ванболничких пнеумонија • Фактори ризика, клиничке манифестације и терапијски приступ код плућне тромбоемболије. • Симптоми стабилне и нестабилне ангине пекторис са диференцијалном дијагнозом бола у грудима. Избор адекватне медикаментозне терапије у лечењу ангине пекторис. • Упознавање са основном симптоматологијом пацијената са артеријском хипертензијом. Фармаколошко лечење. • Упознавање са основном симптоматологијом пацијената са срчаном инсуфицијенцијом. Терапијске процедуре. • Основни симптоми и знаци анемија. Терапијски модалитети који се користе у најчешћим типовима анемија. • Најважније симптоме и знакове болести тироидне жлезде. Хипертиреоза и хипотиреоза. Савремени терапијски приступ. • Етиологија, клиничка слика, дијагностика и лечење шећерне болести. • Улкусна болест, дефиниција, клиничка слика, дијагностика и лечење. • Фактори ризика, клиничке манифестације, дијагностика и лечење остеопорозе. • Етиопатогенеза, клиничка слика, системске манифестације и терапија реуматоидног артритиса. • Клиничка слика, диференцијална дијагноза, терапија и превенција системске анафилаксе. • Клиничке манифестације, терапија и превенција алергијских реакција на храну и лекове. • Најчешћи етиолошки чиниоци, клиничке манифестације, компликације и терапијски принципи лечења инфекција уринарног тракта. 			
На крају наставе из предмета Клиничка пропедевтика за фармацију од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Препознавање основних симптома и знакова болести које се најчешће срећу у фармацијској пракси. • Правилан избор одговарајућих лекова поштујући принципе добре клиничке праксе. • Спровођење едукације пацијената истичући значај и предности инхалационе терапије. • Препознавање интеракција, нежељених и токсичних ефеката лекова. • Препознавање међусобне интеракције различитих лекова код болесника са хроничним болестима више органа и система. • тумачење лабораторијских анализа релевантних за дијагнозу појединих болести. • Комуникацију са пацијентима, лекарима, другим здравственим радницима. • Коришћење стручне литературе и коришћење информационих система. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- одабрана поглавља из пулмологије и кардиологије			
МОДУЛ 2- одабрана поглавља из ендокринологије, гастроентерологије, хематологије, реуматологије, алергологије и нефрологије.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • ИНТЕРНА МЕДИЦИНА 1, Проф. др Драгољуб Манојловић и сарадници, Универзитет у Београду, Медицински факултет • ИНТЕРНА МЕДИЦИНА 2, Проф. др Драгољуб Манојловић и сарадници, Универзитет у Београду, Медицински факултет 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 15	
		Практична настава: 60	
Методe извођења наставе: Предавања, семинари и рад у малој групи.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: РАДИОФАРМАЦИЈА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан шести блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Стицање знања из области нуклеарне физике и нуклеарне хемије која су неопходна за разумевање основних принципа радиофармације. Циљ је да се студент оспособи да примени стечена знања о особинама, производњи и примени радиофармацеутика у дијагностици и терапији.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Радиофармација од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • фундаментална знања о примени радиофармацеутика у нуклеарној медицини; На крају наставе из предмета Радиофармација од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • познавање и разумевање основних принципа експерименталне радиолиганд везивања, • контроле квалитета радиофармацеутика, мера заштите од јонизујућег зрачења и • законске регулативе у вези са радиофармацеутицима. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Увод у радиофармацију МОДУЛ 2- Радиолиганд везивање МОДУЛ 3- Контрола квалитета и примена радиофармацеутика			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Gopal B. Saha. Fundamentals of Nuclear Pharmacy. 5th ed. Springer; 2004. • Tony Theobald, editor. Sampson`s Textbook of Radiopharmacy. 4th revised ed. Pharmaceutical Press; 2010. • Kowalsky RJ, Falen SW. Radiopharmaceuticals in Nuclear Pharmacy and Nuclear Medicine. 2nded. American Pharmacists Association; 2004. • Симоновић Ј. Биофизика у медицини, Београд, 1997. • Валнић-Разуменић Н. Радиофармацеутици-синтеза, особине и примена. Монографија, Веласта, Београд, 1998. • Аничин И. Радиоактивност. Институт Винча Београд, 1998. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			70

ЧЕТВРТА ГОДИНА СТУДИЈА

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 1			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан седми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да разумеју обим практичног рада фармацеута и његово место у обезбеђењу рационалне фармакотерапије у систему фармацеутске здравствене заштите.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Клиничка фармација 1 од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • познавање основних принципа рационалне употребе лекова; • познавање принципа клиничке фармакокинетики; • разумевање потреба и перспективе пацијената у циљу обезбеђења фармакотерапије према индивидуалним потребама пацијента; • познавање принципа фармакогенетике и њена примена у циљу обезбеђења ефикасне и безбедне фармакотерапије; • познавање принципа фармације засноване на доказима (ФЗД); • познавање клиничко биохемијских параметара, основних дијагностичких метода и тестова; • познавање основних принципа фармаковигиланце; • познавање основних принципа фармакоекономије у циљу обезбеђења рационалне фармакотерапије; • познавање принципа критичке процене информација о лековима; • познавање основних принципа клиничког испитивања лекова и основних елемената добро дизајнираних клиничких испитивања. На крају наставе из предмета Клиничка фармација 1 од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • препознавање интеракција, нежељених и токсичних ефеката лекова; • комуникација са пацијентом и другим здравственим радницима; • процена информација о лековима и писања извештаја; • способност рационалног решавања практичних проблема из фармацеутске делатности; • способност тумачења резултата лабораторијских испитивања; • прерачунавање концентрација лекова у фармацеутским препаратима; • заштита права пацијента; • систематичан и рационалан приступ пацијенту; • практични рад заснован на принципима ФЗД; • унапређење квалитета рада. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава:</i> МОДУЛ 1 - Основе клиничке фармације МОДУЛ 2 - Дијагностички тестови, основни фармакокинетички параметри, интеракције МОДУЛ 3 - Фармакотерапија према индивидуалним потребама, фармакоекономски аспекти рационалне фармакотерапије			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Јанковић С, уредник. Фармакологија и токсикологија. 3 издање. Медицински факултет, Универзитет у Крагујевцу; 2011. • Јанковић СМ, Радоњић В.: Основе клиничке фармације. Крагујевац; Медицински факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2010 • Угрешић Н., Радоњић В. уредници. Фармакотерапијски водич 6. издање, Агенција за лекове и медицинска средства Србије, Београд, 2016 • DiPiro J.at al.Pharmacotherapy: a Pathophysiologic Approach.8th edition. McGraw-Hills Companies; 2011. • Roger Walker и Clive Edwards,уредници. уредници хрватског издања: Велимир Божичков и Весна Бачић-Врца Клиничка фармација и терапија. Загреб: Школска књига, 2004. • Rang Н.Р., Dale М.М. et al. уредник српског издања Тодоровић З., Фармакологија, Београд, Дата Статус, 2005. • Покрајац Милена Фармакокинетика, Београд: Графолик, 2002. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: предавања, проблем оријентисана настава, вежбе, рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		30	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испт
			70

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: БРОМАТОЛОГИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан седми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студената са методологијом испитивања хране, дијететских производа и предмета опште употребе уз употребу савремених акредитованих метода, као и рад на савременим апаратима.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Броматологија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • познавање квалитета и безбедности хране; • познавање нутритивних састојака хране; • разумевање биолошки активних молекула природног порекла; • познавање услова потребних за стављање хране у промет; • познавање здравствене безбедности хране; • познавање ситета квалитета- HACCP, HALAL, ISO 9001 2015, ISO 17025; • разумевање основних принципа органски произведене хране и биотехнологије хране; • разумевање основних карактеристика дијететских производа; • познавање нежељених реакција на храну; • разумевање интеракције састојака намирница, лекова и дијететских суплемената. На крају наставе из предмета Броматологија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • физичко хемијске анализа хране и дијететских производа и предмета опште употребе; • примена акредитованих метода анализе хране; • одређивање енергетске вредности намирница, укупне вредности оброка и дијететских производа; • анализа витамина, минералних материја, тешких метала, адитива, пестицида и микотоксина. • правилно коришћење важеће законске регулативе одговарајућих правилника за сваку врсту намирница или хране. 			
Садржај предмета Теоријска и практична настава МОДУЛ 1- Састав намирница (енергетска вредност, садржај хранљивих материја и заштитних материја), Методе утврђивања здравствене безбедности воде за пиће и утврђивање садржаја нутритивних састојака хране. МОДУЛ 2- Безбедност хране (стручне основе анализе ризика и руковођења могућим ризицима за контаминацију хране природним токсичним саатојцима, загађивачима пореклом из животне средине, адитива, остатака супстанци који се примењују у пољопривреди и ветерини), Безбедност предмета опште употребе. МОДУЛ 3- Посебно формулисани прехранбени производи, Нежељене реакције на храну, Интеракције састојака намирнице, лекова и дијететских суплемената, Обележавање намирница, Законска регулатива- храна и дијететски производи.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Новаковић Будимка. Броматологија. • Новаковић Будимка. Исхрана и здравље. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: предавања, практична настава, лабораторијски рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ИНДУСТРИЈСКА ФАРМАЦИЈА СА КОЗМЕТОЛОГИЈОМ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан седми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основним принципима индустријске производње (развој формулације лекова, стабилност, законски акти који се односе на развој, производњу и складиштење). Карактеристике и врсте уређаја који се користе у производњи лекова. Упознавање са сировинама за израду дермо-козметичких препарата, врстама, облицима и поступцима израде као и ефектима ових производа.			
Исход предмета			
По завршетку наставе из предмета Индустријска фармација са козметологијом од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Упознавање са принципима рада и врстама уређаја који се користе у производњи лекова. • Упознавање студената са основним аспектима развоја, производње и обезбеђивања квалитета лекова. • Познавање врста, и поступака израде дермо-козметичких производа. • Познавање потенцијално нежељених ефеката различитих козметичких производа. 			
На крају наставе из предмета Индустријска фармација са козметологијом од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Процена квалитета и методе производње фармацеутских облика. • Да правилно и ефикасно употреби стечено знање из фармацеутске технологије приликом доношења одлука о изради препарата. • Способност правилног коришћења стручне литературе. • Стицање сазнања из области нових лекова. • Стицање сазнања из обласни нових аспеката производње старих формулација лекова, као и формулисање нових. • Рационално решавања практичних проблема из фармацеутске делатности. • Правилан избор активних и помоћних принципа у изради козметичких производа. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Прописи који регулишу развој, производњу, складиштење лекова и козметичких производа. Утицај фактора формулације и процеса производње на стабилност лекова и козметичких производа. Методе за испитивање стабилности лекова.			
МОДУЛ 2- Фармацеутско-технолошке операције које се користе у фармацеутској индустрији. Карактеристике уређаја који се користе у производњи различитих фармацеутских облика			
МОДУЛ 3- Избор састојака за израду дермо-козметичких производа, формулисање, избор активних и помоћних материја за израду различитих козметичких производа.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јовановић М., Ђурић З. Основи индустријске фармације. Нијанса. Београд 2005. • Васиљевић Д., Савић С., Ђорђевић Љ., Крајишник Д. Приручник из козметологије, друго издање. Наука, Београд 2009. • Ђурић З., Фармацеутска технологија са биофармацијом, I део, уџбеник, Нијанса, Земун, 2004. • Avdeef A., Absorption and Drug Development: Solubility, Permeability, and Charge State, John Wiley & Sons, Inc., 2003. • Katzung G. Bertram, Drug Therapy, London: Prentice-Hall International, 1991. • Јовановић М., Практикум из фармацеутске технологије са биофармацијом, I део, уџбеник за практичну наставу, Нијанса, Земун, 2004.; • Troy David, Remington -The Science and Practice of Pharmacy, Baltimore: Lippincot Williams and Wilkins, 2006; • Swabrick J, Boylan J. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, sec.ed.,vol. 1-3, Marcel Dekker, New York, Basel, 2002. • Ansel Howard, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Lippincot Williams & Wilkins, Phyladelphia, 1995. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ МЕДИЦИНЕ			
Назив предмета: БИОФАРМАЦИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан седми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета			
Упознавање студената са начином на који физичко-хемијске особине лековите супстанце, одређена фармацеутска формулација и облик, пут примене лека и начин дозирања утичу на биолошку расположивост лековите супстанце у организму. Упознавање са факторима који утичу на формулацију нових фармацеутских облика, интензитет и трајање терапијског деловања, могућих споредних ефеката лековите супстанце и/или нових метода примене лековите супстанце.			
Исход предмета			
По завршетку наставе из предмета Биофармација од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Утицај фармацеутско-технолошких фактора формулације, који утичу на брзину ослобађања и апсорпцију лековите супстанце из фармацеутских облика • Утицај физичко-хемијских особина лековите супстанце који утичу на брзину ослобађања и апсорпцију лековите супстанце из фармацеутских облика • Утицај физиолошких фактора организма (пут администрације и ресорпције) који утичу на брзину ослобађања и апсорпцију лековите супстанце из фармацеутских облика • Оправданост формулисања нових фармацеутских облика тј. нових метода примене лекова • Препознавање фактора који утичу на варијабилност терапијског одговора • Начини испитивања биолошке расположивости и биолошке еквивалентности лековитих препарата • Карактеристике нових облика и метода примене лекова (биосимилари, нови облици антитуморских лекова, хронотерапија, инхалациони инсулин, итд.) 			
На крају наставе из предмета Биофармација од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Анализа утицаја биолошких фактора који утичу на апсорпцију лекова • Познавање транспорта лековите супстанце (пасивна, активна, конвективна дифузија, пренос јонског пара, активни пренос, пиноцитоза) • Судбина лека у организму - апсорпција, расподела, метаболизам, елиминација. LADMER систем • Значај изучавања метаболизма за развој нових формулација лекова и нових метода примене лекова • Разликовање физичко-хемијских фактора који утичу на брзину растварања и апсорпцију лека (степен јонизације, константа дисоцијације, партициони коефицијент, растворљивост, брзина растварања, полиморфизам и псеудополиморфизам). • Анализа фармацеутско-технолошких фактора који утичу на брзину ослобађања лека из фармацеутских облика (ацидо-резистентне таблете, обложене таблете, перпарати са модификованим ослобађањем лековите супстанце) • Нове методе примене анти-туморских лекова и нове методе примене лекова за гастро-интестинални тракт. • Нове методе примене - дерматолошка, офталмолошка, назална, инхалациона примена. • Испитивање брзине растварања лековите супстанце из различитих фармацеутских облика. • Примери одређивања биолошке расположивости и анализа фактора који утичу на апсорпцију лековите супстанце из различитих фармацеутских облика. • Упознавање са препаратима регистрованим у Србији за различити путеве примене - дерматолошка, офталмолошка, назална, инхалациона примена. • Анти-туморски лекови и лекови за терапију ГИТ-а регистровани у Србији. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Утицај физичко-хемијских особина лековите супстанце на апсорпцију и биорасположивост лека.			
МОДУЛ 2- Утицај особина формулације и фармецутско-технолошких фактора на апсорпцију и биорасположивост лека.			
МОДУЛ 3- Утицај физиолошких транспортних путева и начина примене формулације на апсорпцију и биорасположивост лека.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Ђурић З., Бирманчевић М. Фармацеутска технологија са биофармацијом, Научна књига, Београд, 2004. • Паројчић Ј., Ибрић С., Ђурић З., Фармацеутска технологија са биофармацијом, приручник за практичну наставу, Научна књига, Београд 2006. • Williams RO, Taft DR, McConville JT. Advanced Drug Formulation Design to Optimize Therapeutic Outcomes. Informa Healthcare, New York 2008. • Florence AT., Attwood D. Physicochemical Principles of Pharmacy. Pharmaceutical Press, London, 4th Ed 2006. • Remington, The Science and Practice of Pharmacy, Lippincott, Williams and Wilkins, 20th Ed 2000. • Цупара С. Нове методе примене лекова. Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац 2103. 			
Број часова	активне наставе: 75	Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: СПОРТСКА ФАРМАЦИЈА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан седми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студената за улогом фармацеута у спорту и испитивању и откривању злоупотребе лекова у спорту; савремена и едукативна улога фармацеута у спортском тиму у превенцији и откривању допинга; упознавање са радом специјализованих лабораторија за откривање збрањених супстанци у спорту; правилно дозирање нутритивних суплементата у спорту; употреба лекова у спорту; праћење и анализа ефеката примењених лекова на биохемијске и хематолошке параметре и функционалне перформансе организма.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Спортска фармација од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • коришћење лекова у спорту; • познавање легислативних правила која регулишу употребу лекова и лековитих супстанци у спорту; • злоупотреба лекова и лековитих супстанци у спорту; • коришћење нутритивних суплемената у спорту и праћење ефеката њихове примене; • утицају лекова на биохемијске и хематолошке параметре и функционалне перформансе организма; • познавање метода за откривању употребе допинг средстава; • правила међународних и националних регулаторних тела. На крају наставе из предмета Спортска фармација од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Основни параметри валидације методе за квалитативну и квантитативну анализу • HPLC методе у квалитативној и квантитативној анализи недозвољених супстанци у дијететским суплементима; • скрининг биолошког материјала на присуство одређених група лекова које се користе у допингу, уз одговарајућу квантитативну анализу; • израчунавање енергетских потреба преко коефицијента физичке активности. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава:</i> МОДУЛ 1 - Основи спортске фармације 1 МОДУЛ 2 - Основи спортске фармације 2 МОДУЛ 3 - Основи спортске фармације 3			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • World Anti-Doping Code. Kanada: World Anti-Doping Agency (WADA); 2009. • Paul D. A Guide to the World Anti-Doping Code. Cambridge: Cambridge University Press; 2008. • The World Anti-Doping Code, International Standard for Laboratories. Canada: World Anti-Doping Agency (WADA); 2009. • The World Anti-Doping Code. Identification Criteria for Qualitative Assays. Technical Document. Montreal: World Anti-Doping Agency (WADA); 2010. • Viru A, Viru M. Biochemical monitoring of sport training. Champaign, IL: Human Kinetics; 2001 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: теоријска настава и рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ МЕДИЦИНЕ			
Назив предмета: МЕДИЦИНСКА БИОХЕМИЈА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан седми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Основни циљ предмета је да се студенти упознају са клиничким тумачењем најчешће одређиваних биохемијских анализа, као и о основним принципима аналитичких метода и њиховој употреби у клиничко-биохемијским лабораторијама. Студенти треба да стекну знања и вештине да клинички тумаче резултате биохемијских анализа у откивању, праћењу и терапији болести која ће моћи корисно да употребе у својој професионалној пракси и да буду оспособљени да ефикасно и рационално усвајају нова знања.			
Исход предмета: По завршетку наставе из предмета Медицинска биохемија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Аналитичке процедуре. Сакупљање, обрада и примена лабораторијских података • Испитивање поремећаја у метаболизму угљених хидрата • Испитивање поремећаја у метаболизму липида • Испитивање поремећаја у метаболизму аминокиселина и протеина • Испитивање каталитичке активности ензима • Клиничко-биохемијске анализе у дијагностиковању обољења јетре, бубрега, кардиоваскуларног система • Клиничко-биохемијске анализе у дијагностиковању хематолошких и реуматских обољења и обољења локомоторног система • Клиничко биохемијска дијагностика поремећаја хормона На крају наставе из предмета Медицинска биохемија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Припрема за експериментални рад у лабораторији • Принципи аналитичких процедура • Сакупљање и обрада узорака; извори биолошких варијација. Сакупљање, обрада и примена лабораторијских података • Одређивање концентрације шећера у крви, клиничко-биохемијска дијагностика шећерне болести • Одређивање концентрације липида у крви • Извођење дијагностичких тестова поремећаја аминокиселина и протеина • Одређивање каталитичке активности клинички значајних ензима • Извођење дијагностичких тестова у испитивању функције јетре • Извођење дијагностичких тестова у испитивању функције бубрега • Извођење дијагностичких тестова у испитивању функције кардиоваскуларног система • Извођење дијагностичких тестова у испитивању хематолошких обољења • Извођење дијагностичких тестова у испитивању реуматских и обољења локомоторног система • Извођење дијагностичких тестова у испитивању хормонских поремећаја • Извођење дијагностичких тестова у испитивању урина и седимента урина 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Аналитичке процедуре, испитивање метаболичких поремећаја угљених хидрата, липида, аминокиселина и протеина МОДУЛ 2- Испитивање акт. ензима, функције јетре, бубрега и КВС МОДУЛ 3- Испитивање хематолошких, реуматских и хормоналних поремећаја			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Thomas M. Devlin. Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations. Wiley-Liss, 7th edition, 2010. • Carl A. Burtis, and David E. Bruns. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. Elsevier, 7th ed 2015. • M. Lieberman, A.D. Marks, C. Marks. Марковске основе медицинске биохемије – клинички приступ. <i>data status</i>, Београд, Београд, 2008. • Hand-out-и доступни на страници Факултета www.medf.kg.ac.rs • Тодоровић Т. и сар. Основи медицинске биохемије –за студенте стоматологије. Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2002. • Кораћевић Д и сар. Биохемија. Медицински факултет у Нишу, Ниш, 2003. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Метод извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 2			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан осми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Омогућити студентима да разумеју улогу фармацеута у решавању терапијских проблема тежих болесника, који су хоспитализовани. Студенти ће овладати тумачењем терапијских потреба болесника на основу разумевања његове болести, тежине тренутног стања, лабораторијских и других испитивања. Развити свеобухватан и рационалан приступ проблемима везаним за очување и унапређење здравља, рано откривање и правилно лечење болести. Развити тимски рад са лекарима, фармацеутским техничарима и медицинским техничарима.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Клиничка фармација 2 од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање напреднијих метода постизања рационалне употребе лекова; познавање сложенијих метода клиничке фармакокинетики; разумевање потреба и перспективе пацијената у циљу обезбеђења фармакотерапије према индивидуалним потребама пацијента, основни принципи фармакогенетики њена примена у циљу обезбеђења ефикасне и безбедне фармакотерапије; познавање принципа фармације засноване на доказима; познавање клиничко биохемијских параметара, основних дијагностичких метода и тестова; • Познавање фармаковигиланце у циљу спровођења безбедне фармакотерапије; познавање фармакоекономике у циљу обезбеђења рационалне фармакотерапије; познавање принципа критичке процене информација о лековима у циљу обезбеђења поузданих, јасних и разумљивих, на научним доказима заснованих информација о лековима; познавање принципа клиничког испитивања лекова и основних елемената добро дизајнираних клиничких испитивања. 			
На крају наставе из предмета Клиничка фармација 2 се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Вештина препознавања интеракција, нежељених и токсичних ефеката лекова; вештина комуникације са колегама и пацијентом; вештина процене информација о лековима и писања извештаја; способност рационалног решавања практичних проблема из фармацеутске делатности; способност процене и тумачења резултата лабораторијских испитивања; вештина прерачунавања количина и концентрација лекова у фармацеутским препаратима. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Клиничка фармација у функцији спровођења рационалне фармакотерапије кардиоваскуларног, респираторног и гатроинтестиналног система. МОДУЛ 2- Клиничка фармација у функцији спровођења рационалне фармакотерапије централног нервног и ендокриног система, инфективних и малигних болести. МОДУЛ 3- Клиничка фармација у функцији спровођења рационалне фармакотерапије уrogenиталног и хематопоезног система.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јанковић С, уредник. Фармакологија и токсикологија.3 издање. Медицински факултет, Универзитет у Крагујевцу; 2011. • Јанковић СМ, Радоњић В.: Основе клиничке фармације. Крагујевац; Медицински факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2010 • Угрешић Н., Радоњић В. уредници. Фармакотерапијски водич 6. издање, Агенција за лекове и медицинска средства Србије, Београд, 2016 • DiPiro J.at all.Pharmacotherapy:a Pathophysiologic Approach.8th edition. McGraw-Hills Companies; 2011. • Roger Walker и Clive Edwards,уредници. уредници хрватског издања: Велимир Божичков и Весна Бачић-Врца Клиничка фармација и терапија. Загреб: Школска књига, 2004. • Rang Н.Р. , Dale М.М. et al. уредник српског издања Тодоровић З., Фармакологија, Београд, Дата Статус, 2005. • Christina Bond EVIDENCE BASED PHARMACY, London,Pharmaceutical Press, 2003. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: Предавања, проблем оријентисана настава, вежбе, рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАЦЕУТСКА БИОТЕХНОЛОГИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан осми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета			
<p>Циљ овог предмета је да пружи информације и оспособи студенте четврте године интегрисаних студија фармације да упознају битне делове ове младе мултидисциплинарне науке. Поред увода у фармацеутску биотехнологију, у предмету су садржане важне информације о активним супстанцама протеинске природе (биолошки лек), њиховом добијању (производњи) са освртом на одређене специфичности условљене природом ових производа у односу на конвенционалне лекове. Дати су различити аспекти безбедности зато што се користе биолошки процеси и системи који представљају добру подлогу за микробиолошку контаминацију, посебно вирусну. Методе које се користе у производњи биолошких лекова спадају у критичне, па је из тог разлога значајно да се у овој области спроводи контрола примене важећих прописа и смерница, којим су обухваћени сви производни поступци који се примењују у производњи лекова, од пријема полазних материјала преко израде, паковања у унутрашње паковање, обележавања и поступка паковања у спољњу амбалажу. Испитивање квалитета биолошких лекова обично укључује примену биолошких метода испитивања које карактерише већа специфичност од физичко-хемијских испитивања. Процесна контрола зато има велики значај у производњи биолошких лекова. Приказана је терапијска примена појединих врста биолошких лекова и сви битни аспекти који се односе на захтеве безбедности, ефикасности и квалитета. Истакнут је значај употребе фармацеутске биотехнологије, за производњу биолошких лекова без присуства патогених вируса, као и за производњу довољних количина биолошких лекова, који су се раније конвенционалним методама, производили у ограниченим количинама или уопште нису били доступни. Дат је осврт на значај примене биоинформатике, нарочито у пољу модерног дизајнирања како производа тако и генски инжењерисаних микроорганизама који служе за синтезу активних производа протеинске природе у фармацеутској биотехнологији.</p>			
Исход предмета			
По завршету наставе из предмета Фармацеутске биотехнологије од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> да зна дефиницију и значај фармацеутске биотехнологије, аспекте безбедности, животне средине и етике у фармацеутској биотехнологији, значај биоинформатике за фармацеутску биотехнологију, врсте процесних просторија, степен чистоће воде у фармацеутској биотехнологији, како се формулишу производи у фармацеутској биотехнологији, лиофилизацију, неопходну документацију у процесној фармацеутској биотехнологији; начин добијања моноклонских антитела, цитокина и антицитокина, хормона (инсулина), езима и регулатора ензимске активности и вакцина у фармацеутској биотехнологији; дефиницију нанобиотехнологије и њеног растућег значаја за фармацеутску биотехнологију, примену биополимера у фармацеутској биотехнологији; примену микроорганизама за синтезу фармацеутски активних производа. 			
На крају наставе из предмета Фармацеутске биотехнологије од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> да примењује стечено знање у свакодневној пракси, али и у будућој професији. Обзиром да је велики број протеинских лекова који се користе у клиничкој пракси, основна вештина коју ће студенти стећи јесте управо добро познавање ових лекова, технологије добијања и услова у којима се примењују и чувају. Познавање улоге и значаја фармацеутске биотехнологије у модерном дизајну лекова; познавање принципа биотехнологије код израде биопрепарата; познавање принципа биофизичких и биохемијских метода за анализу и одређивање структуре готових производа; познавање врста биопрепарата који се успешно примењују у модерној медицини и добијају применом фармацеутске биотехнологије; познавање значаја безбедносних мера које се спроводе у процесу биотехнологије. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Општи аспекти фармацеутске биотехнологије			
МОДУЛ 2- Индустијски аспекти фармацеутске биотехнологије			
МОДУЛ 3- Биотехнолошки биофармацеутици			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> Rho JP, Louie SG (eds.): Handbook of Pharmaceutical Biotechnology. Pharmaceutical Products Press, Binghamton, N. Y., 2003. Crommelin DJA, Sindelar RD (eds.): Pharmaceutical Biotechnology: An Introduction for Pharmacists and Pharmaceutical Scientists, 2nd Edition. Taylor & Francis Ltd., London, UK, 2002. Walsh G (Ed.): Biopharmaceuticals: Biochemistry & Biotechnology, 2nd Edition. John Wiley & Sons Ltd., Chichester, UK, 2003. Denyer SP, Hodges NA, Gorman SP (eds): Hugo and Russell's Pharmaceutical Microbiology, 7th Edition, Blackwell Publishing, 2004. Новокмет С, Цупара С, Јанковић С: Фармацеутска биотехнологија. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2011. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Предавања, проблем-оријентисана настава, вежбе, рад у малој групи, стручне екскурзије, посматрање видео материјала			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: СОЦИЈАЛНА ФАРМАЦИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан осми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студената са основним принципима социјалне фармације, са принципима организације и функционисања фармацијске здравствене заштите у оквиру система здравствене заштите, са националним и интернационалним законским прописима који регулишу здравствену делатност. Улога фармације у систему здравствене заштите. Положај фармације у савременом друштву. Сагледавање и анализирање проблема из области фармацијске здравствене заштите.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Социјална фармација од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Увод у основе социјалне фармације • Увод у историју фармације, историјски аспекти развоја фармацијске заштите • Организациони аспекти фармацијске делатности у оквиру система здравствене заштите • Значај и улога фармације у пружању фармацијске здравствене заштите • Етичка начела приликом пружања фармацијске здравствене заштите • Познавање основних националних и интернационалних прописа, закона, који јасно дефинишу фармацијску делатност у оквиру система здравствене заштите. • Етички аспекти вршења биомедицинских истраживања На крају наставе из предмета Социјална фармација од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Процена здравственог статуса становништва • Процена здравственог стања у одређеним популацијама и категорисање приоритета у здравственој заштити • Процена здравствених потреба и имплементација здравствене заштите • Студент стиче способност да примени законе који одређују фармацијску здравствену делатност • Студент стиче способност да примени подзаконска и струковна акта који одређују фармацијску здравствену делатност • Студент може самостално да анализира и решава практичне проблеме из фармацијске праксе на основу важећих прописа • Спровођење фармацијске здравствене заштите према националним регулативама- Закон о лековима и медицинским средствима, Закон о здравственој заштити, Закон о здравственом осигурању, Закон о коморама здравствених радника. • Правилно вођење медицинске документације у систему здравствене заштите 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> МОДУЛ 1- Социјална фармација МОДУЛ 2- Јавно здравље; Етика и права пацијента; МОДУЛ 3- Фармацијско законодавство			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • ЕУ директиве, закони, правилници и одлуке који регулишу област лекова и медицинских средстава. Европски парламент и Европски Савет. Академска мрежа – линк: http://ec.europa.eu/health/documents/eudralex/index_en.htm • ICH Quality, Efficacy, Safety, and Multidisciplinary Guidelines. International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use. Академска мрежа – линк: http://www.ich.org/products/guidelines.html • Актуелни закони и подзаконска акта Републике Србије из области здравства (Закон о лековима и медицинским средствима, Закон о здравственој заштити, Закон о коморама здравствених радника, Закон о здравственом осигурању). 			
Број часова активне наставе 45		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методe извођења наставе Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	поена
Активност у току наставе		Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ИНФЕКТИВНЕ БОЛЕСТИ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан осми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета: Омогућити студентима да се упознају са методологијом прегледа инфективних болесника, са најважнијим клиничким испољавањима појединих инфективних болести, као и са основним принципима дијагностике и терапије ових болести. Сагледавање организације спровођења терапије на инфективном одељењу. Сагледавање најзначајнијих профилактичких мера које се користе у циљу сузбијања заразних болести.			
Исход предмета			
По завршетку наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Општа инфектологија: основне етиолошке, патогенетске и клиничке карактеристике инфективних болести; основни принципи дијагностике и терапије инфективних болести; најважнији клинички синдроми у инфектологији • Стрептококне и стафилококне инфекције (ангина, скарлатина, еризипел, некротишући фасцитис, малигна стафилококција лица, токсични шок синдром; фармакотерапијски приступ) • Осипни синдром у инфектологији (бактеријске, вирусне, рикетијалне болести праћене оспом; терапијски приступ фебрилном болеснику са оспом). • Инфекције респираторног система и ентеровиروزе (инфлуенца; параинфлуенца; аденовиروزе; мумпс; ентеровирусне инфекције). • Вирусне инфекције ЦНС-а (вирусни менингитиси и енцефалитиси; херпетички енцефалитис; фармакотерапијски приступ). • Бактеријске инфекције ЦНС-а (бактеријски менингитиси, жаришне инфекције ЦНС-а; фармакотерапијски приступ) • Инфекције дигестивног система (етиологија и патогенеза цревних инфекција; основни терапијски принципи цревних инфекција; неинвазивне бактеријске и вирусне инфекције дигестивног система) • Акутни и хронични вирусни хепатитиси (хепатитис А, хепатитис Б, хепатитис Ц вирусна инфекција; хронични хепатитис-терапијски приступ) • Анаеробне инфекције и зоонозе (тетанус, ботулизам, лептоспирозе, антракс, борелиоза, беснило, терапијски приступ). • Херпес вирусне инфекције (херпес симплекс вирус, инфективна мононуклеоза, CMV-не инфекције, херпес зостер, терапијски приступ) • HIV инфекција. Значај, етиологија, епидемиологија и патогенеза. Природни ток HIV инфекције, опортунистичке инфекције и тумори у AIDS-у. Дијагноза и лечење HIV инфекције • Сепса. Етиологија и патогенеза сепсе. Клиничка слика и терапија сепсе. • Паразитне болести. Маларија, амебијаза, лажшманијаза, токсоплазмоза - епидемиолошке и патогенетске карактеристике, клиничко испољавање, дијагноза и лечење • Интраутерине инфекције. Конгенитална рубела, примарне инфекције трудница узроковане CMV, HSV, Toxoplasma gondii и сл. • Интрахоспиталне инфекције. Значај, дефиниција, класификација. Мере за спречавање и сузбијање интрахоспиталних инфекција. 			
На крају наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Узимање анамнезе од инфективних болесника • Лечење стрептококних и стафилококних инфекција • Лечење вирусних респираторних болести • Примена симптоматске терапије • Лечење хроничних вирусних хепатитиса • Лечење ХИВ инфекције • Лечење сепсе и септичког шока • Рационална примена антибиотика • Принципи сузбијања настанка и ширења болничких инфекција 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Општа инфектологија; Стрептококне и стафилококне инфекције; Осипни синдром у инфектологији; Инфекције респираторног система и ентеровиروزе.			
МОДУЛ 2- Вирусне и бактеријске инфекције централног нервног система; Инфекције дигестивног система; Акутни и хронични вирусни хепатитиси			
МОДУЛ 3- Анаеробне инфекције и зоонозе; Херпес вирусне инфекције; HIV инфекција; Сепса, септички шок и вирусне хеморагијске грознице; Паразитне и рикетијске болести; Одабрана поглавља у инфектологији			
Литература			
• М. Божић и сар. Инфективне болести, Завод за уџбенике и медицинска средства, Београд, 2003.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ЗАВИСНОСТ ОД ЛЕКОВА И ЗЛОУПОТРЕБА ЛЕКОВА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан осми блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознати студенте с појмовима штетног коришћења и злоупотребе супстанци, основним појмовима неуробиологије зависности, основним клиничким карактеристикама зависности као и актуелним методама лечења. Развити етичан приступ проблему зависности, без стигматизације и дискриминације пацијента, заснован на научној тврдњи да је зависност хронична рецидивирајућа болест.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Неуробиолошких механизма у основи зависности • Разумевање појмова штетне употребе, злоупотребе и зависности од психоактивних супстанци и лекова • Дијагностиковање злоупотребе супстанци • Карактеристика опијата и њихове адиктивне способности • Карактеристика алкохола и последица његовог деловања • Карактеристика марихуане и последице деловања; познавање механизма дејства стимуланаса и екстазија • Адиктивног потенцијала бензодиазепина, осталих хипнотика и барбитурата • Основних принципа третмана зависности од лекова На крају наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Препознавање психијатријских синдрома повезаних са злоупотребом лекова и супстанци • Вођење интервјуа са пацијентом зависним од лекова или супстанци • Саветовање пацијента зависника од лекова или супстанци у погледу метода лечења • Сагледавање здравствених проблема зависника у ширем контексту (ризик по здравље због придружених инфекција - ХИВ и ХЦВ) • Сагледавање других проблема зависника важних и за заједницу- проблеми у саобраћају • Проблеми везани за продуктивност, криминал, насиље, породична проблематика 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Историјат, Дистинкција између појмова: акутна интоксикација и злоупотреба, Неуробиологија зависности од бензодиазепина, Клиничка слика зависности од бензодиазепина, Злоупотреба анаболика-андрогених стероида, Неуробиологија опијатске зависности, Принципи лечења опијатске зависности МОДУЛ 2- Неуробиологија алкохола, Акутна психоза алкохоличара, Принципи деловања психостимуланаса – MDMA, Неуробиологија марихуане, Злоупотреба лекова, Злоупотреба супстанци, Фармакоекономски аспект болести зависности			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Адикција-неуробиолошки оквир, А. Дицков, М. Јовановић, Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2017. • Анатомија Адикције, М. Јовановић: Медицински факултет, Крагујевац, 2005. • Stahl Stephen, Essential Psychopharmacology – The Prescriber's Guide, sixth edition, Cambridge: University Press, 2017. • Fuller Matthew, Drug Information Handbook for Psychiatry, Hudson: Lexicomp Inc, 2000. • Galanter Marc, Textbook of Substance Abuse Treatment, Washington: American Psychiatric Publishing Inc, 2004. • Korenman G. Stanley, Barchas D. Jack, Biological Basis of Substance Abuse, Oxford: Oxford University Press, 1993. • Duka T, Weissenborn R and Dienes Z (2000). State-dependent effects of alcohol on recollective experience, familiarity and awareness of memories. Psychopharmacology, 153, 295-306. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања, рада у малој групи и семинара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

ПЕТА ГОДИНА СТУДИЈА

Студијски програм : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: КЛИНИЧКА ФАРМАЦИЈА 3			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан девети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Оспособљавање студената за самосталан рад у здравственом тиму који се бави превенцијом болести и лечењем пацијената; развијање фармацеутских услуга у оквиру примарне здравствене заштите и фармацеутске праксе, упознавање са етичким аспектима фармацеутске здравствене заштите.			
Исход предмета По завршету наставе из предмета Клиничка фармација 3 од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> Савладавање општих начела из области клиничке фармакодинамике; упознавање са основним карактеристикама лекова који се најчешће користе у различитим терапијским областима медицине (механизам дејства, индикације, пут примене, основне карактеристике фармакокинетице, контраиндикације и нежељена дејства), клинички значајним фармакокинетичким варијабилностима лекова, новим лабораторијским маркерима у процени ризика за развој болести. На крају наставе из предмета Клиничка фармација 3 од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> Контрола рецепта; критичка анализа клиничких студија, мета-анализа и систематских прегледа; коришћење независних информација о лековима, промоција здравља у јавној апотеци – вештине у комуникацији, рационална употреба лекова и фармацеутска здравствена заштита. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Примена лекова у трудноћи и лактацији МОДУЛ 2- Специфичне манифестације и презентације болести у геријатрији МОДУЛ 3- Специфичне манифестације и презентације болести у педијатрији			
Литература <ul style="list-style-type: none"> Јанковић С, уредник. Фармакологија и токсикологија. 3 издање. Медицински факултет, Универзитет у Крагујевцу; 2011. Драгомир Марисављевић, Драгослав П. Милошевић, Јанко Николић-Жугић, Владан Чокић, Милица Простран. Поремећаји и болести крви и крвотворних органа код старих особа. Завод за уџбенике - Београд DiPiro J, Talbert RL, Yee G, Matzake G, Wells B, Posey LM. Pharmacotherapy. A Pathophysiologic Approach. 8th edition. American Pharmacists Association; Washington; 2011. Chisholm-Burns M, Schwinghammer T, Wells B, Malone P, Kolesar J, DiPiro J. Pharmacotherapy principles and practice. 2nd edition. McGraw-Hills Company Inc. London; 2010. British National Formulary. 64th edition. British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, Pharmaceutical Press, London; 2012. British National Formulary – for children, 2010-2011. 57th edition. British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, Pharmaceutical Press, London; 2010. Berardi RR, Ferreri SP, Hume AL, Kroon LA, Newton GD. 16th edition. Handbook of nonprescription drugs: an interactive approach to self-care. American Pharmacists Association; Washington; 2009. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: предавања, семинари, рад у малој групи			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАКОВИГИЛАНЦА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан девети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студената са методама адекватног препознавања и спонтаног пријављивања нежељених реакција на лекове. Оспособљавање студената за самостално дизајнирање и извођење истраживања у области фармаковигиланце, обраду резултата и њихово тумачење. Едукација студената о општим методама примене релеватних принципа фармаковигиланце у клиничкој пракси.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Фармаковигиланца од студента се очекује да стекне основна знања у погледу: <ul style="list-style-type: none"> • Нежељених дејстава лекова (учесталост у ванболничким и болничким условима; познавање предиспонирајућих фактора и начина превенције; методе откривања нежељених дејстава лекова; процена каузалности; методе пријављивања нежељених дејстава лекова) • Интеракција лекова као потенцијалних уводника за развој нежељених дејстава лекова (механизми настанка интеракција (хемијске, физиолошке, фармаколошке, фармакокинетске); начини превенције интеракција) • Грешака у лечењу (начини и разлози настанка грешака у лечењу; начини смањења ризика од настанка грешака) • Тровања (механизам деловања најзначајнијих отрова, токсикокинетика, антидоти; поступак са отрованим пацијентом; најзначајнији токсикосиндроми). На крају наставе из предмета Фармаковигиланца од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Спонтано пријављивање нежељених реакција на лекове • Спровођење мера којима би се могла превенирати појава нежељених дејстава лекова • Адекватно упознавање пацијената са нежељеним дејствима лекова које користе • Дизајнирање и спровођење студије нежељених дејстава лекова • Информисање болесника и добијање писаног пристајка за учешће у студијама нежељених дејстава лекова • Прикупљање података о примени лекова у здравственој установи са посебним акцентом на нежељена дејства лекова • Статистичка обрада резултата спроведених истраживања и њихово тумачење. 			
Садржај предмета Теоријска и практична настава: МОДУЛ 1: Савремени аспекти фармаковигиланце и методе прикупљања и пријављивања нежељених дејстава лекова МОДУЛ 2: Практични аспекти истраживања и израда студије нежељених дејстава лекова			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • International Drug Surveillance Department. Glaxo Group Research Ltd. Drug Safety. A Shared Responsibility. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1991. • ICH E2E. Pharmacovigilance Planning (PVP). EMEA, London, 01. Decembar 2004, CPMP/ICH/5716/03 • Edwards RI, Santoso B, van Boxtel CJ. Drug Benefits and Risks, International Textbook of Clinical Pharmacology. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2001. • Јанковић СМ (уредник). Нова искуства са нежељеним дејствима лекова. Медицински факултет, Крагујевац, 2002. • Терзић Б, Анђелковић Д, Меубоом Р, Стануловић М (уредници). Фармаковигиланца и безбедна примена лекова, Београд: Фармацеутски факултет, 2006. • Anna Marie Lindquist. Seeing and Observing in International Pharmacovigilance. Sweeden: Proefschrift, 2003. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе: Предавања, семинари, проблем-оријентисана настава, вежбе, израда есеја			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАКОЕПИДЕМИОЛОГИЈА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан девети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета: Оспособљавање студената за самостално дизајнирање и извођење фармакоепидемиолошких истраживања, обраду резултата и њихово тумачење, као и за примену принципа фармакоепидемиологије у клиничкој пракси и истраживању.			
Исход предмета: По завршетку наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниције, историјат и развој фармакоепидемиологије; • Врсте фармакоепидемиолошких студија; • Дизајнирање фармакоепидемиолошких студија; • Студије коришћења лекова; • Индикатори рационалне примене лекова; • Класификације лекова и концепт дефинисаних дневних доза; • Концепт 90% - тне потрошње; • Избор узорка и сврставање субјеката у групе, у експерименталним и другим врстама фармакоепидемиолошких истраживања; • Прикупљање података у фармакоепидемиологији и коришћење секундарних извора. На крају наставе из предмета Физиологија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • Дизајнирање и спровођење фармакоепидемиолошких студија; • Процена потрошње лекова у здравственој установи; • Прикупљање података о примени лекова у здравственој установи; • Израда студија коришћења лекова и АБЦ анализе; • Рад са структурираним и семи-структурираним упитницима; • Интервју: у директном контакту, путем телефона; • Информисање болесника и добијање писаног пристанка за учешће у фармакоепидемиолошкој студији; • Статистичка обрада резултата сопствених истраживања и њихово тумачење. 			
Садржај предмета Теоријска и практична настава: Модул 1: Основи фармакоепидемиологије Модул 2: Израда студије са циљем решавања фармакоепидемиолошког проблема			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Hardon A, Hodgkin C, Fresle D. How to investigate the use of medicines by consumers. World Health Organization and University of Amsterdam, 2004. • Radovanović Z. Opšta epidemiologija. Beograd: Nauka, 2001. • Strom BL, Kimmel SE, eds. Textbook of pharmacoepidemiology. New York: John Wiley & Sons, 2006. • Veličković-Radovanović R, ur. Farmakoepidemiologija. Niš: Galaksija, 2014. • Yang Y, West Rtm D, eds. Understanding pharmacoepidemiology. New York: McGraw Hill Lange, 2011. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: предавања, семинари, проблем-оријентисана настава, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАКОКИНЕТИКА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан девети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Упознавање студената са процесима који дефинишу судбину лека у организму након примене лека различитим путевима, начином анализирања и тумачења фармакокинетичких података и параметара у циљу спровођења рационалне фармакотерапије.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Фармакокинетика од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • познавање фармакокинетичких процеса и фактора који утичу на фармакокинетичке процесе у хуманом организму; • познавање различитих методологија фармакокинетичких анализа података; • процена и одређивање фармакокинетичких параметара; • познавање и имплементација принципа клиничке фармакокинетике; • испитивање биолошке расположивости и еквивалентности лековитих препарата; • познавање основних принципа терапијског мониторинга лекова и процена потребе за његовим спровођењем; На крају наставе из предмета Фармакокинетика од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • примена принципа фармакокинетика • анализирање измерених фармакокинетичких параметара и концентрација лекова; • дозирање и кориговање дозе лекова на основу идентификације одређених фактора варијабилности • рационализација терапијског приступа у одређеним популацијама 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> МОДУЛ 1- Општа фармакокинетика МОДУЛ 2- Фармакокинетичка анализа; Фармакокинетички модели; Фармакокинетичке карактеристике интеракција између лекова МОДУЛ 3- Фармакокинетске особености одређених фармаколошких група лекова; Дозирање и избор лекова код специфичних популација			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Покрајац М. Фармакокинетика, 3. издање. Београд: Бирограф, 2007. • Покрајац М. Фармакокинетика-Приручник за практичну наставу, 2. издање. Београд: Графолик, 2001. • Birkett, B. Pharmacokinetics Made Easy. Sidney: McGraw-Hill Company Australia, 2002. • DiPiro JT, Spruill WJ, Wade WE, Blouin RA, Pruemer JM. Concepts in clinical pharmacokinetics. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists; 2005. • Bauer L. Applied Clinical Pharmacokinetics. 2nd edition. McGraw-Medical, 2008. 			
Број часова активне наставе 75		Теоријска настава:30	Практична настава:45
Методe извођења наставe Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испт	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: СТАТИСТИКА У ФАРМАЦИЈИ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан девети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Обука студената за рад на рачунару, комуникацију посредством рачунарске мреже и претраживање биомедицинских база података на Интернету. Обука студената и њихово оспособљавање у савладавању статистичких проблема са којима ће се сусретати у фармацеутској пракси, увођење у израду медицинских радова (прикупљање и обрада података) за студентске и друге конгресе.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Статистика у фармацији од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање основа оперативног система Windows 7. • Вештина коришћења рачунарских система у обради текста (MS Word). • Вештина обраде података у табелама за унакрсна израчунавања (MS Excell). • Вештина графичког презентовања резултата истраживања (MS Power Point). 			
На крају наставе из предмета Статистика у фармацији од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Вештина претраживања биомедицинских база података (PubMed итд.) и прикупљања и обрађивања научних информација. • Познавање врста података, метода прикупљања и приказивања података. • Познавање метода дескриптивне статистике. • Познавање теорије вероватноће и Нормалне расподеле. • Познавање тестова значајности и како се врши упоређивање средине малих узорака. • Познавање регресије и корелације. • Познавање не-параметарских метода. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1 - Основе оперативног система Windows 7. Текст процесори. Програм за табеларне прорачуне. Програм за израду презентација. Веб. Е-пошта и безбедност. Вируси. Преглед база података. PubMed.			
МОДУЛ 2 - Врсте података. Расподеле учесталости. Хистограми и други графикони учесталости. Медијане и квантили. Средина. Варијанса. Значајне цифре. Графикони. Особине вероватноће. Биномна расподела. Нормална расподела. Расподеле узорака. Интервали поверења. Тестирање хипотезе. Принципи тестова значајности. Нивои значајности и типови грешака.			
МОДУЛ 3 - Упоређивање средина великих узорака. t расподела. Регресија. Корелација. Не-параметарске методе. Ман-Витнијев тест. Вилкоксон тест. Спирманов корелација. Хи-квадрат тест.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Небојша Здравковић, <i>Информатичке методе у биомедицинским истраживањима</i>, Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, (ИСБН: 978-86-7760-062-4), 2011. • Небојша Здравковић, <i>Статистичке методе у биомедицинским истраживањима</i>, Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, (ИСБН: 978-86-7760-061-7), 2011. • Julie Pallant, <i>SPSS: приручник за преживљавање</i>, превод 3. издања, Микро Књига, Београд, 2009. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, семинар			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испт	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: СТРУЧНА СТУДЕНТСКА ПРАКСА			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 12			
Услов: Уписан десети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета			
Примена знања стеченог у току студија у условима апотеке. Стицање вештина комуникације са пацијентима, колегама и здравственом јавношћу. Примена стечених знања из области фармацеутске технологије, фармакологије, фармацеутске здравствене заштите, регулативе и стручних прописа. Формирање персоналног става и одговорности према послу и стручној јавности као и према корисницима здравствених услуга.			
Исход предмета			
По завршетку наставе из предмета Стручна студентска пракса од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Уз надзор фармацеута прима, евидентира и складишти активне и помоћне материје у галенској лабораторији. • Спроводи набавку и складиштење лекова и медицинских средстава. • Правилно и благовремено изради магистрални лек. • Утврди исправност прописаног лека, изда одговарајући лек, прати и пријављује нежељене ефекте. • Спроводи правилну административну обраду података у апотеци. 			
На крају наставе из предмета Стручна студентска пракса од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Изради способност комуникације са пацијентима, колегама у апотеци и лекарима који прописују терапију. • Да правилно и ефикасно употреби предходно стечено знање приликом доношења одлука о терапији појединца. • Способност правилног коришћења стручне литературе. • Стицање сазнања из области нових лекова. • Способност правилне израде магистралног лека. • Рационално решавања практичних проблема из фармацеутске делатности. • Тумачење рационалности примене нових терапијских система. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Обављање праксе у лабораторији. Израда магистралних препарата.			
МОДУЛ 2- Обављање праксе у апотеци. Упознавање са литературом апотеке, начином рада и вођењем стручне евиденције апотеке.			
МОДУЛ 3- Обављање праксе у апотеци. Рад са корисницима апотеке. Утврђивање исправности прописане терапије и издавање исте.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Ђурић З., Фармацеутска технологија са биофармацијом, I део, уџбеник, Нијанса, Земун, 2004. • Avdeef A., Absorption and Drug Development: Solubility, Permeability, and Charge State, John Wiley & Sons, Inc., 2003. • Katzung G. Bertram, Drug Therapy, London: Prentice-Hall International, 1991. • Јовановић М., Практикум из фармацеутске технологије са биофармацијом, I део, уџбеник за практичну наставу, Нијанса, Земун, 2004.; • Troy David, Remington -The Science and Practice of Pharmacy, Baltimore: Lippincot Williams and Wilkins, 2006; • Swabrick J, Boylan J. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, sec.ed.,vol. 1-3, Marcel Dekker, New York, Basel, 2002. • Ansel Howard, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia, 1995. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе		Завршни тестови по модулима	
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: БОЛНИЧКА ФАРМАЦЕУТСКА ПРАКСА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан десети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета			
Упознавање студената са организацијом и радом централне и одељенских болничких апотека. Упознавање са законима и правилницима који регулишу рад апотека затвореног типа. Савладавање основних процедура у раду централне и одељенских болничких апотека. Практичан рад студената у болничким апотекама и комуникација са лекарима и пацијентима на болничким одељењима.			
Исход предмета			
По завршетку наставе из предмета Болничка фармацеутска пракса од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Закони и стручни прописи који регулишу рад апотека затвореног типа • Европске смернице о болничкој фармацији са освртом на клиничку фармацију • Планирање, централизована набавка, пријем и складиштење антиинфективних лекова за системску примену у болничкој апотеци. • Планирање, централизована набавка, пријем и складиштење цитостатика за системску примену у болничкој апотеци. • Планирање, набавка у оквиру установе и складиштење лекова који се не налазе на позитивној листи лекова РФЗО а неопходни су за примену у терцијарној здравственој установи. • Законски прописи који дефинишу израду магистралних лекова. • Вођење стручне евиденције (књига наркотика, књига рокова, књига рецепата). • Терапијске смернице, праћење и превенција нежељених догађаја лекова код интернистичких пацијената 			
На крају наставе из предмета Болничка фармацеутска пракса од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Употреба обавезне стручне литературе у болничкој апотеци и вођење стручне евиденције • Провера рокова и сертификата лекова и медицинских средстава • Праћење залиха на стању болничке апотеке и редовно снабдевање. • Вођење документације за пријем и издавање лекова (свеска за требовање, захтев по пацијенту, посебни обрасци и захтеви за набавку) • Упознавање са тренутним стањем антибиотика на залихама болничке апотеке и подацима које садржи кратак сажетак о леку, а односе се на стабилност, начин примене и инкомпатибилитете (контраиндикације). • Правилно попуњавање рецепта за цитостатике по посебном режиму (N1-налог) и утврђивање исправности рецепта у смислу режима издавања, дозе, фармацеутског облика, потребних количина и конзилијарне одлуке. • Правилно попуњавање рецепта (N2-налог) и утврђивање исправности рецепта у смислу режима издавања, дозе, фармацеутског облика, потребних количина и конзилијарне одлуке. • Припрема посуђа, прибора, амбалаже и стварање услова за израду магистралних лекова • Вођење стручне евиденције (књига израде магистралних лекова) • Припрема лекова за дозно зависна испитивања медикаментозних алергија • Набавка, складиштење, припрема и одлагање лекова, стерилних раствора и санитетског материјала у болничким апотекама 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Пракса у централној болничкој апотеци			
МОДУЛ 2- Пракса у болничким апотекама			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • ИНТЕРНА МЕДИЦИНА 1, Проф др Драгољуб Манојловић и сар., Медицински факултет Београд, Београд • ИНТЕРНА МЕДИЦИНА 2, Проф др Драгољуб Манојловић и сар., Медицински факултет Београд, Београд • Фармакологија и токсикологија. 3. Издање, Порф др Слободан Јанковић, Крагујевац: Медицински факултет, 2011. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 15	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања, рада у малој групи и стручне праксе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Активност у току наставе		70	Завршни тестови по модулима
			Практични испит
			Усмени испит
			30

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ИНТЕРПРОФЕСИОНАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ			
Статус предмета: Обавезни заједнички			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Уписан десети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета			
Упознавање, схватање и примена интерпрофесионалног образовања за све профиле будућих здравствених радника у сврху ефикасне сарадње међу члановима здравственог тима и постизања веће добробити за пацијента, побољшања здравствених исхода, а тиме и квалитета здравствене заштите.			
Исход предмета			
По завршетку наставе из предмета Интерпрофесионално образовање од студента се очекује да стекне основна знања:			
<ul style="list-style-type: none"> • Кључни елементи интерпрофесионалног образовања и колаборативне праксе; • Ефикасан и ефективни рад у тиму; • Препознавање улоге сваког члана здравственог тима; 			
На крају наставе из предмета Интерпрофесионално образовање од студента се очекује да савлада следеће вештине:			
<ul style="list-style-type: none"> • Препознавање и презентовање свог доприноса у заједничком пружању ефикасне здравствене заштите; • Размењивање знања са другим члановима здравственог тима и постизање најбољег решења за пацијента; • Ефикасно комуницира са пацијентима и њиховим породицама, као и са другим члановима здравственог тима о циљевима и приоритетима здравствене неге; • Разумевање основних геријатријских синдрома, аспеката дијабетеса и акутног коронарног синдрома; • Ефикасно дискутује о студијама случаја из геријатрије, акутног коронарног синдрома и незаразне болести и презентује њихова решења 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска и практична настава</i>			
МОДУЛ 1- Елементи интерпрофесионалног образовања и колаборативне праксе			
МОДУЛ 2- Геријатрија			
МОДУЛ 3- Хроничне незаразне болести: дијабетес, акутни коронарни синдроми			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • World Health Organization: Framework for Action on Interprofessional Education and Collaborative Practice. Geneva, WHO, 2010. Available at: http://www.int.hrh/resources/framework-action/en/ • Актуелна пракса и изазови у интерпрофесионалном образовању здравствених радника– симпозијум, Нови Сад, новембар 2016. • Cottrell, M, Eckstrom, E. (2015). The Gift of Caring: Saving our Parents from the Perils of Modern Healthcare, Lanham, MD: Taylor Trade Publishing 			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 0	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ФАРМАКОЕКОНОМИЈА			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан десети блок студијског програма ИАС фармације			
Циљ предмета Оспособљавање студената за самостално дизајнирање и извођење фармакоекономских истраживања, обраду резултата и њихово тумачење, као и за примену принципа фармакоекономије у клиничкој пракси.			
Исход предмета По завршетку наставе из предмета Фармакоекономија од студента се очекује да стекне основна знања: <ul style="list-style-type: none"> • типови фармакоекономских студија; • моделирање у фармакоекономији; • процена валидности и клиничке значајности фармакоекономских студија; • принципи фармакоекономије; • дизајнирање фармакоекономских студија. На крају наставе из предмета Фармакоекономија од студента се очекује да савлада следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • процена фармакоекономске оправданости терапијске стратегије; • прикупљање података о трошковима и исходима лечења пацијената; • информисање болесника и добијање писаног пристанка за учешће у фармакоекономској студији; • дизајнирање и спровођење фармакоекономских студија; • статистичка обрада резултата сопствених истраживања и њихово тумачење. • рационалан приступ употреби лекова; • максималан опрез при примени лекова; одговорно понашање према друштвеној заједници; • свест о ограничениости сопственог знања о лековима; мислити на будућност. 			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава</i> МОДУЛ 1- Фармакоекономија, историјат и основни појмови; Типови фармакоекономских студија; Моделирање у фармакоекономији, испитивање валидности и клиничког значаја фармакоекономских студија			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Здравствена Економија са Фармакоекономијом за студенте Медицинских Наука, Уредник Проф др Михајло Јаковљевић, ISBN 978-86-7760-082-2 Издавач : Faculty of Medical Sciences University of Kragujevac, Serbia 2014 *(COBISS.SR-ID 207514636) – РЕФЕРЕНТНИ УЏБЕНИК • Pharmacoeconomics, by Tom Walley MD FRCP FRCPI, Alan Haycox MD and Angela Boland MD Publication Date: January 29, 2004 ISBN-10: 044307240X ISBN-13: 978-0443072406 Edition: 1 • Berger ML, Bingevors K, Hedblom EC, Pashos CL, Torrance GW. Health Care Cost, Quality, and Outcomes: ISPOR Book of Terms. Lawrenceville, NJ: ISPOR, 2003.- ПРИСУТНО СРПСКО ПРЕВЕДЕНО ИЗДАЊЕ НА ТРЖИШТУ • Annemans L, Academia Press Scientific Publishers ; Health Economics for Non-Economists : An Introduction to the Concepts, Methods and Pitfalls of Health Economic Evaluations , 2008 , ISBN-10: 9038212747 ISBN-13: 978-9038212746 • Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes , Publisher: Oxford University Press, USA ; Michael F. Drummond (Author), Mark J. Sculpher (Author), George W. Torrance (Author), Bernie J. O'Brien (Author), Greg L. Stoddart (Author) Publication Date: July 21, 2005 ISBN-10: 0198529457 ISBN-13: 978-0198529453 Oxford press, 3rd Edition • Economic Evaluation in Health Care: Merging Theory with Practice, by Michael Drummond and Alistair McGuire (Jan 15, 2002) ISBN-10: 0192631764 ISBN-13: 978-0192631763 Edition: 1st Oxford University Press 2001. • Applied Methods of Cost-effectiveness Analysis in Healthcare (Handbooks in Health Economic Evaluation Series) [Paperback] Alistair M. Gray (Author), Philip M. Clarke (Author), Jane Wolstenholme (Author), Sarah Wordsworth (Author) ISBN-10: 0199227284 ISBN-13: 978-0199227280 Edition: 1 • Applied Methods of Cost-benefit Analysis in Health Care (Handbooks in Health Economic Evaluation) [Paperback] Emma McIntosh (Author), Philip Clarke (Author), Emma J. Frew (Author), Jordan J. Louviere (Author) ISBN-10: 0199237123 ISBN-13: 978-0199237128 Edition: 1 • Economics of Health and Health Care, The (7th Edition), by Sherman Folland, Allen C. Goodman and Miron Stano , Publication Date: March 10, 2012 ISBN-10: 0132773694 ISBN-13: 978-0132773690 Edition: 7 • Health Economics by Frank A. Sloan and Chee-Ruey Hsieh Publication Date: March 23, 2012 ISBN-10: 0262016761 ISBN-13: 978-0262016766 Edition: 1 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и рада у малој групи (PBL), семинари.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	30	Завршни тестови по модулима	70
		Практични испит	
		Усмени испит	

Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Назив предмета: ЗАВРШНИ РАД			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Положени сви испити предвиђени планом и програмом студија			
Циљ предмета Оспособљавање студената за самосталну израду и одбрану завршног рада.			
Исход предмета. Знања и вештине које ће студент стећи: По завршетку израде завршног рада од студента се очекује да стекне следећа знања: <ul style="list-style-type: none"> • технике претраживања литературе • процена валидности и клиничке значајности публикованих студија • дизајнирање плана истраживања • статистичка обрада резултата. • писање оригиналног научно-истраживачког рада По завршетку израде завршног рада од студента се очекује да стекне следеће вештине: <ul style="list-style-type: none"> • формулисање истраживачког питања • прикупљање података из праксе • обрада резултата у статистичким програмима • израда презентације резултата • савладавање одређених лабораторијских техника 			
Садржај предмета Завршни рад представља истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у области медицине. Студент се самостално према интересовању опредељује за стручну област као и избор ментора. У договору са ментором се поставља тема дипломског рада. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља. Наслов рада треба да је што краћи и јаснији Уводни део разматра теоријске претпоставке рада, посебно садашњи ниво научних сазнања о испитиваној теми Циљеви студије: Навести таксативно (по редним бројевима) главне циљеве (под А) и радне хипотезе испитивања (Б). Материјал и методе : Овај део студије је најважнији јер условљава тачност, прецизност и валидност резултата. Методологија се прецизно описује како би и други аутори могли проверити презентоване резултате, користећи исте поступке и под истим условима. • Што је детаљније могуће описати популацију болесника/становника, одн. експерименталних животиња, извора ткива, ћелија, података и др. • Детаљан опис коришћених клиничких (дијагностичких, терапијских) поступака и лабораторијско-експерименталних процедура, реагенаса, начина и тока експеримената, обраде података и друго. • Начини научне евалуације (скеале, анкете, апаратура и др.) Статистичка обрада података: Дати опис основних статистичких метода, начин приказивања података и сл. Резултати: Добијене резултате приказати путем табела и графикана. Користити статистичке тестове ради доказивања значајности испитиваних карактеристика које су предвиђене методологијом рада. Дискусија: Добијене резултате је потребно коментарисати у оквиру досадашњих истраживања, а према доступној литератури. Литература: Литература се наводи према хронологији цитирања у самом раду			
Практична настава: Завршни рад представља самосталан рад студента израђен у писаној форми, уз упутства и консултације са ментором. Најмање четири укоричена примерка завршног рада студент доставља Факултету, од којих се један доставља Библиотеци Факултета. Уз сваки примерак штампане верзије рада, студент доставља и CD са електронском верзијом рада у .pdf формату која је потпуно истоветна штампаној. Комисија за одбрану рада се формира у зависности теме завршног рада. Комисију за оцену и одбрану завршног рада чине три члана из реда наставника Факултета. Датум и време јавне одбране рада објављују се на огласној табли Факултета најмање три радна дана пре заказаног термина одбране. Завршни рад се брани пред комисијом. Одбрана се састоји од усмене презентације резултата завршног рада и провере знања из научне области рада. Оцена о успеху кандидата на овом испиту се саопштава у року од три дана од завршене одбране пред члановима комисије, уз одговарајуће образложење.			
Литература У договору са предметним професором			
Број часова активне наставе: 0		Теоријска настава: 0	Практична настава: 300 (CPC)
Методe извођења Консултативна настава са одређеним ментором и израда завршног рада. Израда завршног рада се изводи кроз четворочасовни недељни рад са изабраним ментором.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	поена
Активност у току наставе		Завршни тестови по модулима	
		Практични испит	
		Усмени испит	100