

СТУДИЈСКИ	Интегрисане студије фармације
КАТЕДРА	Катедра за фармацију
НАЗИВ ПРЕДМЕТА	ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА I
СТАТУС ПРЕДМЕТА	ОБАВЕЗАН
Услов:	општа и неорганска хемија; органска хемија I

Година студија	Зимски сем. (бр. час. нед.)		Летњи сем. (бр. час. нед.)		Број колоквијума	Број семинара	Број ЕСПБ
	Предавања	Вежбе	Предавања	Вежбе			
друга			3	3	2		7
Методе извођења наставе		Предавања, интерактивна настава, практична настава, експерименталне вежбе, консултације					

ЦИЉ	Стицање основних, научних и академских способности и вештина из области фармаколошки активних супстанци природног, полусинтетичког и синтетичког порекла. Упознавање са структуром, међународним незаштићеним именом, заштићеним називом готовог терапеутика, номенклатуром, физичко-хемијским својствима и њиховим нежељеним ефектима. Упознавање са основама дизајнирања лековитих супстанци, компјутерског моделовања. Посебно указивање на везу између хемијске структуре и деловања као и на трансформацију лекова.
------------	--

СВРХА	Знања	Знање и разумевање хемијских структура и својстава фармаколошки активних супстанци, метаболизма и ефеката дејства преко рецептора или неким другим путем. Основни појмови о води као једној од основних сировина у фармацеутској индустрији. Примена стечених знања у научно-истраживачком раду.
	Вештине	На основу стечених знања развија се код студената вештина лабораторијског рада при анализи и евентуалном добијању фармаколошки активних супстанци, повезивање стечених практичних и теоријских знања и њихова примена у уско специјализованим предметима.

САДРЖАЈ ПРЕДМЕТА: *Теоријска настава* – методске јединице

- УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ХЕМИЈУ, Улога фармацеутске хемије у науци. Номенклатура лекова. Терапеутски индекс лека, ефикасност и јачина. Фармакопеја.
- Оксидација, хидролиза, полимеризација лека. Ацидо-базна својства лека. рКа лека.
- Интеракције, хемијске везе лек-рецептор (лиганд-рецептор). Афинитет везивања лека за рецептор. Агонисти, антагонисти и парцијални агонисти. Однос структуре и дејства лека. Конфигурациона изомерија и биолошко деловање лекова. Региоселективност лека.
- Развој и дизајн нових лекова – од кандидата лека до водећег молекула. Рационални приступ. Компјутерско моделовање.
- Изостерија, биоизостерија. Липофилност, растворљивост фармаколошки активних једињења. Основни принципи квантитативних односа структуре и дејства фармаколошки активних једињења: стерни и електронски ефекти, функционалне групе, модификације функционалних група. Водећи лиганди.
- Полиморфизам лекова.
- Терапијска индикација, деловање, контраиндикације, нуспојаве, интеракције са другим лековима, нежељена дејства.
- PRODRUG – деловање метаболизма на биотрансформацију терапеутика.
- ВОДА КАО ВЕХИКУЛУМ У ФАРМАЦИЈИ. Пречишћена вода. Декарбонизација воде. Aqua demineralisata. Aqua destilata (aqua pro injectione). Реверсна осмоза. Јоноизмењивачке методе. Хемијски и микробиолошки контаминанти воде. Метода избора квалитета воде - ТОС
- Механизам деловања. Фармацеутски облици, инкомпатибилност.
 - АЦИДИ И АНТИЦИДИ
 - Препарати који садрже Al, Mg, Ca, Na и Bi
 - Комбинације и комплекси Al, Mg, Ca, Na и Bi
 - Нежељена дејства, контраиндикације и нуспојаве ацида и антацида
 - ЛАКСАТИВИ
 - Лековите супстанце који повећавају волумен цревног садржаја, хиперосмотски терапеутици, омекшивачи садржаја (емолијентни лаксативи), лубриканси, сони лаксативи, стимулативни лаксативи
 - АНТИАНЕМИЦИ
 - Врсте и терапија анемије
 - Орални препарати на бази Fe(II) и Fe(III)
 - Препарати за парентералну и интравенску пимену Fe(II) и Fe(III) и њихова нежељена дејства и интеракције
 - Fe у комбинацији са фолном киселином
 - Fe у другим комбинацијама
 - АДСОРБЕНСИ
 - Интестинални адсорбенси: медицински угаљ (Carbo medicinalis) и други
 - Каолин, талк, бентонит и др.
- РАСТВОРИ ЗА ОРАЛНУ ДЕХИДРАТАЦИЈУ И ИНФУЗИОНИ РАСТВОРИ –
 - Кристалоидни и колоидни раствори (препарати)

- Волумен и плазма експандери (препарати)
12. ЛОКАЛНИ АНТИИНФЕКТИВИ И АДСТРИГЕНСИ
- Хемијска структура и антимикуробно дејство
 - Оксидациона средства
 - Деривати халогена
 - Алкохоли и атомизери
 - Феноли и деривати фенола
 - Једињења живе и остали метали
 - Катјонски сурфактанти
 - Боје
13. НЕОРГАНСКИ ГАСОВИ КАО ИНХАЛАЦИОНИ АНЕСТЕТИЦИ
- Азот субоксид и ксенон – механизам деловања, употреба, нуспојаве, контраиндикације и нежељена дејства
14. АКТИВНИ ПРИНЦИПИ НА БАЗИ ЗЛАТА У ТЕРАПИЈИ РЕУМАТИЗМА
15. АКТИВНИ ПРИНЦИПИ НА БАЗИ КАЛЦИЈУМА ИЛИ СТРОНЦИЈУМА У ТЕРАПИЈИ ОСТЕОПОРОЗЕ
16. ДИЈАГНОСТИЧКА (КОНТРАСТНА) СРЕДСТВА. Дефиниција, класификација, хемијска структура, нежељене реакције
- Препарати на бази Ва, I, Fe, Mn, Gd, Dy
 - Препарати на бази Тс, F, Ga, In, Та
17. РАДИОФАРМАЦЕУТИЦИ
- SPET и PET метода, циклотрон
 - Препарати на бази Тс, F, Ga, In, Та

Практична настава – методске јединице

1. Упознавање са садржајем лабораторијских бежби и добром лабораторијском праксом
2. Упознавање са методама компјутерског моделовања лекова
3. Анализа воде као фармацеутске сировине:
 - а. Кондуктометријско испитивање воде
 - б. Одређивање укупних органских материја
 - в. Одређивање алкалинитета и ацидитета воде
 - г. Одређивање садржаја калцијумових јона, укупна тврдоћа воде
 - д. Одређивање неорганских контаминаната у води (хлориди, нитрити, нитрати, амонијак, укупни фосфор, укупни азот, Cr (VI), феноли)
 - ђ. Рачунски задаци
4. Плазма експандери
 - а. Биосинтеза и изоловање декстрана
 - б. Одређивање садржаја декстрана
 - в. Рачунски задаци
5. Одређивање садржаја хлорида и глукозе у оралном дехидратационом средству

ПРЕПОРУЧЕНА ЛИТЕРАТУРА	Обавезна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wilson E., Gisvold J.B.: Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Lippincott Company, London, Philadelphia, New York, 1991 (odabrana poglavlja) 2. Sessler L.J. etc. Medicinal Inorganic Chemistry, ACS Symposium Series 903 American Chemical Society, Washington, DC, 2005 ISBN: 978-0-8412-3899-2 3. Југословенска фармакопеја 2000, пето издање, прилагођени превод Европске фармакопеје из 1997 (Ph.Eur. III), Савезни завод за заштиту и унапређење здравља, Савремена администрација, Београд, 2000
	Допунска	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерна скрипта за практичну наставу

Вредновање рада студента – број бодова за поједину активност

Предиспитне обавезе					Завршни испит		Укупно
Предавања	Вежбе	Колоквијум	Семинарски рад	Остало	Писмени	Усмени	
5	20	2*30		5	60	10	100

Списак наставника и сарадника

Сарадник	Асистент	Предавач	Проф. струк. студ. проф.	Доцент	Ван. проф.	Ред. проф.	Научник
-	1	2	-	2	-	-	-
1. Доц др Наташа Милић				2. Доц др Вељко Крстоношић			
				3. Асс др Наташа Божичковић			

*Студент пише писмени уколико није полагао колоквијуме током семестра.

Шеф Катедре
Доц. др Биљана Божин с.р.