

ЦИЉЕВИ НАСТАВНИХ ЈЕДИНИЦА ПРЕДМЕТА „ФАРМАЦЕУТСКА И БИОЛОШКА ХЕМИЈА 2 “ Б01

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
1. НЕДЕЉА	• Хемијска веза и узајамни утицај атома у органским молекулима 1	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Усвајање појам електронске конфигурације најближег племенитог гаса • Изложити начине постизања конфигурације најближег племенитог гаса • Представити класификацију хемијских веза • Изложити карактеристике ковалентне везе • Усвојити појмове ковалентне и јонске хемијске везе • Показати разлике између јонске и ковалентне везе • Представити теорије грађења ковалентних хемијских веза • Усвојити појмове σ-везе, π-везе • Усвојити појам електронегативности • Изложити принципе настајања σ-везе • Изложити принципе настајања π-везе • Увести појам међумолекулске везе • Представити формирање водоничне везе • Усвојити појмове интермолекулске и интрамолекулске водоничне везе • Усвојити појам хибридизације • Објаснити разлику између побуђеног стања и хибридизације • Представити типове хибридизација • Изложити начине грађења веза карактеристичних за атом угљеника • Представити моделе међумолекулских и међујонских интеракција
	• Лабораторијско посуђе и опрема	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Упознати се са уобичајеним посуђем које се користи у лабораторији за органску хемију • Изложити принцип рада ротационог вакуум упаривача • Показати покретање и начин коришћења вакуум пумпим (уљане и водене)

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
2. НЕДЕЉА	<ul style="list-style-type: none"> Хемијска веза и узајамни утицај атома у органским молекулима 2 	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> Изложити примере распореда двоструких и троструких веза у органским молекулима Објаснити коњуговане двоструке везе Објаснити ароматичност Изнети карактеристике молекула у којима су присутне коњуговане двоструке везе Изнети карактеристике ароамтичних молекула Увести појам резонанције Предсавити електронске ефекте група и њихов утицај на својства молекула
	<ul style="list-style-type: none"> Методe пречишћавања и изоловања органских супстанци 1 	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> Показати поступке дестилације, дестилације под сниженим притиском, азеотропне дестилације и дестилације воденом паром

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
3. НЕДЕЉА	• Просторни облик органских једињења	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Увести појам конституција органских једињења • Представити структурне и рационалне формуле • Објаснити Newman-ове пројекције • Представити структурну изомерију • Изложити предмет и сврху стереохемије • Увести појам конфигурације • Предствити молекулске моделе и стереохемијске формуле • Увести појам конформација ациклична једињења, петочлани и шесточлани алициклични системи • Показати начине одређивања конфигурације • Представити Fischer-ове пројекционе формуле
	• Методе пречишћавања и изоловања органских супстанци 2	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Показати поступке екстракције и апаратура које се користе при екстракцијама • Показати поступке кристализације и сублимације • Показати поступак извођења танкослојне хроматографије • Показати поступак извођења хроматографије на стубу

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
4. НЕДЕЉА	• Стереизомерија 1	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Објаснити симетрију молекула • Увести појмове енантиомера и диастероизомера • Објаснити енантиомерију • Објаснити последице хиралности молекула • Представити стереоизомере са једним хиралним угљениковим атомом • Објаснити представљање једињења са једним хиралним атомом помоћу Fischer-ових пројекционих формула • Увести појмове релативне и апсолутне конфигурације
	• Пречишћавање и сушење растварача	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Извести дестилацију неког од уобичајених органских растварача • Показати сушење растварача неким од најчешће коришћених средстава за сушење

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
5. НЕДЕЉА	• Стереизомерија 2	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити стереизомери са два и више хиралних угљеникових атома • Објаснити појам диастереоизомера • Представити молекуле са два конституционо идентична хирална центра • Увести појам псеудохиралног угљениког атома • Представити везу између просторног облика једињења и његове биолошке активности
	• Полариметрија	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Представити полариметар • Показати поступак при одређивању угла скретања поларизоване светлости

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
6. НЕДЕЉА	• Стереизомерија 3	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Увести појам рацемата • Изложити особине настајање рацемата • Објаснити процес рацемизације и раздвајања рацемских смеша • Представити Walden-ову инверзију • Објаснити Cram-ово правило • Увести појам епимера • Објаснити процес епимеризације • Увести појам асиметричне индукције • Објаснити асиметричну синтезу
	• Синтеза n-бутил-ацетата	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Овладати техником рефлуковања • Овладати техником дестилације • Синтетисати n-бутил-ацетат

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
7. НЕДЕЉА	• Стереизомерија 4	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Изложити примере и објаснити енантимерију код цикличних једињења • Изложити примере и објаснити енантимерију код једињења са двогубим везама • Изложити примере и објаснити енантимерију код алена
	• Синтеза ацетанилида	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Овладати техником рекристализације из воденог раствора • Синтетисати ацетанилид

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
8. НЕДЕЉА	<ul style="list-style-type: none"> • Киселост и базицитет органских једињења 	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити Arrhenius-ову теорију киселина и база • Представити Brønsted-Lowry-јеву теорију киселина и база • Увести и објаснити појмове константи киселости и базности • Објаснити појам коњугованог пара • Представити Lewis-ову теорију киселина и база • Објаснити утицај електронских ефеката различитих група на киселост и базност органских молекула
	<ul style="list-style-type: none"> • Синтеза дибензалацетона 	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Овладати техником рекристализације из етанолског раствора • Синтетисати дибензалацетон

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
9. НЕДЕЉА	• Хетероциклична једињења 1	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Увести појам хетероцикличних једињења • Представити поделу хетероцикличних једињења • Описати структуре представника различитих група • Објаснити Hückel-ово правило ароматичности на примерима различитих хетероцикличних молекула • Представити Hantzsch-Widman-ову номенклатуру хетероцикличних једињења • Изложити опште принципе синтезе хетероцикала
	• Синтеза ацетофенона	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Овладати техником дестилације под сниженим притиском • Синтетисати ацетофенон

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
10. НЕДЕЉА	• Хетероциклична једињења 2	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити петочлане хетероцикле са једним хетероатомом • Изложити принципе Раал-Кногг-ове методе синтезе хетероцикличних једињења • Представити структуру тиофена • Изложити реакције и реакционе услове карактеристичне за тиофен • Приказати синтезу тиофенског прстена • Представити структуру фурана • Изложити реакције и реакционе услове карактеристичне за фуран • Приказати синтезу фуранског прстена • Представити структуру пирила • Изложити реакције и реакционе услове карактеристичне за пирол • Приказати синтезу тиофенског пирол • Представит структуру и синтезу порфиринског прстена
	• Синтеза диазоаминобензена	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Овладати техником извођења реакција купловања • Синтетисати диазоаминобензен

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
11. НЕДЕЉА	• Хетероциклична једињења 3	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити шесточлане хетероцикле са једним хетероатомом • Представити структуру пиридина • Изложити реакције и реакционе услове карактеристичне за пиридин • Приказати синтезу тиофенског прстена • Представити структуру пиридин-N-оксида • Приказати реакције нуклеофилне супституције на молекулу пиридин-N-оксида • Представити деривате пиридина • Представити структуру пирана • Објаснити ароматичност пирилијум катјона • Приказати реакције синтезе пиранског прстена • Приказати реакције карактеристичне за пирилијум катјон • Представити структуре диазепина
	• Синтеза 3,5-диметилпиразола	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Синтетисати 3,5-диметилпиразол

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
12. НЕДЕЉА	• Хетероциклична једињења 4	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити структуре најпознатијих петочланих хетероцикала са два и више хетероатома • Објаснити структуру пиразолског прстена • Представити синтезу пиразолског прстена • Приказати реакције карактеристичне за пиразол • Објаснити структуру имидазолског прстена • Представити синтезу имидазолског прстена • Приказати реакције карактеристичне за имидазол • Објаснити структуру изоксазолског прстена • Представити синтезу изоксазолског прстена • Приказати реакције карактеристичне за изоксазол • Објаснити структуру оксазолског прстена • Представити синтезу оксазолског прстена • Приказати реакције карактеристичне за оксазол • Објаснити структуру изотиазолског прстена • Представити синтезу изотиазолског прстена • Приказати реакције карактеристичне за изотиазол • Објаснити структуру тиазолског прстена • Представити синтезу тиазолског прстена • Приказати реакције карактеристичне за тиазол • Представити биолошки важне деривате тиазола тј. пеницилина •
	• Синтеза 2,5-дифенилизоксазола	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Синтетисати 2,5-дифенилизоксазол

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
13. НЕДЕЉА	• Хетероциклична једињења 5	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити структуре најпознатијих шесточланих хетероцикала са два и више хетероатома • Објаснити структуру пиридазинског прстена • Приказати реакције карактеристичне за пиридазински прстен • Објаснити структуру пиримидинског прстена • Представити синтезу пиримидинског прстена • Приказати реакције карактеристичне за пиримидински прстен • Представити структуре биолоошки важних деривата пиримидина • Објаснити структуру пиразинског прстена • Представити синтезу пиразинског прстена • Приказати реакције карактеристичне за пиразински прстен • Представити структуре биолоошки важних деривата пиразина • Представити структуре најпознатијих кондензованих хетероцикала са два и више хетероатома • Објаснити структуру пуринског прстена • Представити синтезу пуринског прстена • Приказати реакције карактеристичне за пурински прстен • Представити структуре биолоошки важних деривата пурина • Објаснити структуру птеридинског прстена • Представити синтезу птеридинског прстена • Приказати реакције карактеристичне за птеридински прстен • Представити структуре биолоошки важних деривата птеридина
	• Синтеза 2,4,5-трифенилимидазола	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Синтетисати 2,4,5-трифенилимидазол

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
14. НЕДЕЉА	<ul style="list-style-type: none"> • Угљени хидрати; • Моносахариди 	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити класу угљених хидрата • Приказати процес настајања шећерних јединица у природи • Изложити поделу угљених хидрата • Представити системе номенклатуре угљених хидрата • Представити процес циклизације угљених хидрата и настајања полуацеталних форми • Увести појам аномерије • Представити Haworth-ове формуле • Увести појам мутаротације • Представити реакције којима подлежу нециклични облици моносахарида • Представити реакције којима подлежу циклични облици моносахарида • Представити важније молекуле моносахарида
	Пента-О-бензоил- α -D-глюкопираноза	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Синтетисати пента-О-бензоил-α-D-глюкопираноза

НЕДЕЉА НАСТАВЕ	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ВРСТА НАСТАВЕ	ЦИЉЕВИ
15. НЕДЕЉА	<ul style="list-style-type: none"> • Гликозиди • Дисахариди • Олигосахариди • Полисахариди 	ПРЕДАВАЊА	<ul style="list-style-type: none"> • Представити дисахариде • Изложити поделу дисахариди • Објаснити мутаротацију код дисахариди • Представити важније молекуле дисахариди • Представити гликозидну везу • Објаснити везу између редукујућих способности шећера и гликозидне везе • Увести појам слаткоће • Представити полисахариде • Представити гликозидне везе које се јављају код полисахариди • Представити важније молекуле полисахариди
	<ul style="list-style-type: none"> • Упознавање са хемијском литературом 	ВЕЖБЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Упознати се са начинима проналажења жељених чланака • Упознати се са радом програма који се користе за претраживање чланака • Упознавање са страницом КОБСОНа