


Универзитет у Нишу Медицински факултет	Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈА <i>Акредитација 2018</i>	
Назив предмета: ОРГАНСКА ХЕМИЈА 1		
Руководилац предмета: Проф. др Јелена Лазаревић		
Статус предмета:	Обавезан	
Семестар : I и II	Година студија: I	
Број ЕСПБ: 6	Шифра предмета: Ф-I-7	
Циљ предмета:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Упознавање са типовима и грађењем хемијских веза, типовима хибридикација и електронским ефектима код органских једињења ▪ Стицање фундаменталног знања о класама органских једињења (систематско именовање, структура, добијање и реактивност) ▪ Упознавање типова и механизма органских реакција 		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Познавање најбитнијих карактеристика и реактивности органских молекула и разумевање механизма органских реакција ▪ Стварање елементарне основе за повезивање структуре и функције органских молекула 		
Број часова активне наставе: 75		
Предавања: 60	Практична настава: 15	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања		Број часова:
1.	Увод: Атоми и молекули, хемијске везе, привлачне интеракције између органских молекула, киселине и базе. Орбитале и њихова улога у грађењу веза, функционалне групе. Оксидација и редукција. Реакције органских једињења. Реакциони механизми	10
2.	Стереохемија: Облици молекула-стереохемија. Приказ тродимензионих молекула (молекулски модели). Хиралност и оптичка активност. Апсолутна конфигурација и R-S секвенциона правила. Фишерове пројекционе формуле.	4
3.	Засићени угљоводоници и алкани: Алкани. Конформације цикличних и ацикличних молекула алкана. Халогеналкани. Нуклеофилна супституција. Стереохемијски ток и механизам SN1 и SN2 реакција. Мономолекулска елиминација E1 и бимолекулска елиминација E2. Компетиција између супституционе и елиминационе реакције.	8
4.	Алкохоли, тиоли, етри и тиоетри: Алкохоли и тиоли. Реакције (и механизми) супституције, елиминације и оксидације. Премаштања карбокатјона. Органски и неоргански естри алкохола. Етри, епоксиди и тиоетри.	6
5.	Незасићени угљоводоници: Електрофилне адиције и Марковниковљево правило. Алкини и делокализовани π-системи. Реакције (и механизми) адиције на алкине и коњуговане диене. Нуклеофилна супституција алкил-хелогенида. Терпени.	6
6.	Аромати и ароматична једињења: Ароматична једињења. Бензен, његови деривати и други ароматични системи. Структура и делокализација. Хикелово правило ароматичности. Ароматична електрофилна супституција. Утицај супституената на електрофилну супституцију. Фридел-Крафтсово алкиловање и ациловање, нитровање, сулфоновање и халогеновање.	8

7.	Алдехиди и кетони: Алдехиди и кетони: карбонилна група. Халогеновање алдехида и кетона. Нуклеофилна адисија воде, алкохола, амонијака и амина. Еноли, енолати и алдолна кондензација: α,β -незасићени алдехиди и кетони. Дикарбонилна једињења. Естарски енолати и Клајзенова кондензација: синтеза β -дикарбонилних једињења. α -депротовање карбонилних једињења.	8
8.	Карбоксилне киселине и деривати киселина: Карбоксилне киселине: номенклатура, физичке особине, добијање, соли, веза између структуре и јачине киселина, естерификација и редукција. Деривати карбоксилних киселина: естри и лактони, амиди, хлориди, анхидриди и пероксиди киселина.	6
9.	Амини: Структура и реактивност. Базност амина. Хофманова елиминација. N-нитрозоамини и диазонијум јони. Диазо купловање. Реакције са киселинама.	2
10.	Хемија супституисаних бензена: Арилхалогениди, феноли и бензен амини.	2
	Укупно	60

2. Вежбе		Број часова:
1.	Стереохемија. Рад са моделима.	2
2.	Основна правила рада и предострожност при раду у лабораторији за органску хемију.	1
3.	Обична дестилација. Ваздушна дестилација.	2
4.	Фракциона дестилација. Дестилација воденом паром.	2
5.	Методе екстракције. Кристализација. Сушење.	2
6.	Одређивање физичко-хемијских константи: одређивање тачке топљења. Прављење капилара. Одређивање тачке кључања.	2
7.	Хроматографија.	2
8.	Завршна вежба. У склопу завршне вежбе сваки студент појединачно добија задатак на основу кога треба да покаже експерименталне вештине које је стекао на вежбама са овог курса.	2
	Укупно	15

Препоручена литература:

1. Vollhardt K. P. и Schore N. E., Органска хемија, четврто издање, Дата статус, Београд, 2004.
2. Carey F.A., Organic chemistry, 5th ed., McGraw-Hill, New York, 2002.
3. Mc Murry J., Organic chemistry, 6th ed., Thomson Learning, New York, 2004.

Методе извођења наставе:

- Интерактивна теоријска настава
- Практична настава
- Консултације

Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:

нема

Оцена знања:

Предиспитне обавезе

- Активност у току наставе: до 10 поена
- Теоријски колоквијум: до 30 поена
- Експериментални колоквијум: до 15 поена

Завршни испит

- Писмени испит: до 45 поена