


<b>Универзитет у Нишу</b> <b>Медицински факултет</b>	<b>Студијски програм:</b> <b>ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ</b> <b>ФАРМАЦИЈЕ</b>	
<b>Назив предмета: ОРГАНСКА ХЕМИЈА 1</b>		
<b>Руководилац предмета: Доц. др Јелена Лазаревић</b>		
<b>Статус предмета:</b>	Обавезан	
<b>Семестар : I и II</b>	<b>Година студија: I</b>	
<b>Број ЕСПБ: 6</b>	<b>Шифра предмета: Ф17</b>	
<b>Циљ предмета:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Упознавање са типовима и грађењем хемијских веза, типовима хибридизација и електронским ефектима код органских једињења</li> <li>▪ Стицање фундаменталног знања о класама органских једињења (систематско именовање, структура, добијање и реактивност)</li> <li>▪ Упознавање типова и механизма органских реакција</li> </ul>		
<b>Исход предмета: (знања, вештине, ставови)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Познавање најбитнијих карактеристика и реактивности органских молекула и разумевање механизма органских реакција</li> <li>▪ Стварање елементарне основе за повезивање структуре и функције органских молекула</li> </ul>		
<b>Број часова активне наставе: 75</b>		
<b>Предавања: 60</b>	<b>Практична настава: 15</b>	
<b>Садржај предмета</b>		
<b>Активна настава:</b>		
<b>1. Предавања</b>		<b>Број часова:</b>
1.	<b>Увод:</b> 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.	<b>Стереохемија:</b> Облици молекула-стереохемија. Приказ тродимензионих молекула (молекулски модели). Хиралност и оптичка активност. Апсолутна конфигурација и R-S секвенциона правила. Фишерове пројекционе формуле.	4
3.	<b>Засићени угљоводоници и алкани:</b> 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.	<b>Алкохоли, тиоли, етри и тиоетри:</b> Алкохоли и тиоли. Реакције (и механизми) супституције, елиминације и оксидације. Премаштања карбокатјона. Органски и неоргански естри алкохола. Етри, епоксиди и тиоетри.	6
5.	<b>Незасићени угљоводоници:</b> Електрофилне адиције и Марковниковљево правило. Алкини и делокализовани π-системи. Реакције (и механизми) адиције на алкине и коњуговане диене. Нуклеофилна супституција алкил-халогенида. Терпени.	6
6.	<b>Аромати и ароматична једињења:</b> 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, сулфонованање и халогенованање.	8

7.	Алдехиди и кетони: Алдехиди и кетони: карбонилна група. Халогеновање алдехида и кетона. Нуклеофилна адиција воде, алкохола, амонијака и амина. Еноли, енолати и алдолна кондензација: $\alpha, \beta$ -незасићени алдехиди и кетони. Дикарбонилна једињења. Естарски енолати и Клајзенова кондензација: синтеза $\beta$ -дикарбонилних једињења. $\alpha$ -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
	<b>Укупно</b>	<b>60</b>

<b>2. Вежбе</b>		<b>Број часова:</b>
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
	<b>Укупно</b>	<b>15</b>

#### 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.

#### Методe 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 колоквијуми: до 25 поена
- Експериментални колоквијуми: до 15 поена

#### Завршни испит

- Писмени испит: до 50 поена