


Универзитет у Нишу Медицински факултет	Студијски програм: ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ СТРУКОВНИ САНИТАРНО-ЕКОЛОШКИ ИНЖЕЊЕР <i>Акредитација 2018</i>	
Назив предмета: ОРГАНСКА ХЕМИЈА		
Руководилац предмета: Доц. др Будимир Илић		
Статус предмета:	Обавезни	
Семестар : Други	Година студија: Прва	
Број ЕСПБ: 4	Шифра предмета: СЕИ-И-12	
Циљ предмета:		
Стицање основног знања из органске хемије и практичних лабораторијских вештина. Упознавање са општим принципима органске хемије и физичко-хемијским особинама појединих органских једињења одређене функционалне групе. Стицање знања о механизмима настајања и реакција функционалних група у лабораторијским условима.		
Исход предмета:		
Студент ће стећи базично знање из органске хемије и научиће основне вештине и процедуре о једноставним поступцима идентификације органских јединјења. При томе ће научити да се понаша у лабораторији по правилима струке, да рукује хемикалијама на сигуран начин и да самостално води лабораторијски дневник. Такође ће научити да прилагођава стечено знање новим ситуацијама и стећи вештину решавања постављених проблема.		
Број часова активне наставе: 60		
Предавања: 30	Практична настава: 30	
Стручна пракса-самостални рад: 30		
Садржај предмета		
<u>Теоријска настава:</u>		
Једињења угљеника. Класификација органских једињења. Функционалне групе. Номенклатура органских једињења. Атом угљеника и карактер хемијских веза у органским молекулима. Врсте реакција органских једињења. Механизми органских реакција. Структура и изомерија. Угљоводоници. Алкани. Налажење и добијање алкана. Именовање алкана. Реакције слободних радикала. Нафта и деривати. Циклични алкани. Именовање. Напон прстена и структура циклоалкана. Конформација. Полициклични алкани. Стероиди. Халогеналкани. Особине и реакције супституције и елиминације. Органометална једињења. Фреони и њихов утицај на озонски омотач. Једињења са хидроксилном групом: алкохоли, именовање, особине, добијање и реакције алкохола. Етри: именовање, особине, добијање и реакције етара. Циклични етри. Сумповори аналози алкохола и етара: тиоли и тиоетри. Алкени: именовање, структура, стереоизомерија, добијање и реакције алкена. Механизам електрофилне адиције. Алкини. Именованје алкина. Особине и везе код алкина. Добиање алкина. Реакције алкина. Делокализовани π -системи. Диени и полиени. Каротеноиди. Diels-Alderove реакције. Полимеризација конјугованих диена: гума. Арени. Бензен и ароматичност. Електрофилна ароматична супституција. Активирајући и дезактивирајући утицај на бензенов прстен. Полициклични ароматични угљоводоници. Алдехиди и кетони. Именовање, особине, добијање и реакције алдехида и кетона. Карбоксилне киселине. Супституисане киселине. Деривати карбоксилних киселина. Органска азотна јединјења. Нитро једињења и амини. Хетероциклична једињења. Хемија супституисаних бензена. Арилхалогениди. Арилами. Феноли.		
<u>Практична настава:</u>		
Увод у лабораторијски рад. Општа начела структуре и номенклатуре органских молекула. Семинарска настава (алкани, алкени , алкини, циклоалкани, диени и полиени, ароматични		

угљоводоници, халогеналкани, алкохоли, феноли, алдехиди и кетони, органске киселине, деривати карбоксилних киселина, супституисане киселине, деривати угљене киселине, амини и хетероциклуси). Доказне реакције на алкене и аромате. Доказне реакције на алкохоле. Доказне реакције на алдехиде и кетоне. Доказне реакције на карбоксилне киселине и деривате карбоксилних киселина. Екстракција као метода за изоловање и пречишћавање органских једињења. Танкослојна хроматографија.

Активна настава:

1. Предавања		Број часова:
1.	Увод. Једињења угљеника. Класификација органских једињења. Функционалне групе. Номенклатура органских једињења.	2
2.	Атом угљеника и карактер хемијских веза у органским молекулима. Врсте реакција органских једињења. Механизми органских реакција. Структура и изомерија.	2
3.	Угљоводоници. Алкани. Налажење и добијање алкана. Именовање алкана. Реакције слободних радикала. Нафта и деривати.	2
4.	Циклични алкани. Именовање. Напон прстена и структура циклоалкана. Конформација. Полициклични алкани. Стероиди.	2
5.	Халогеналкани. Особине и реакције супституције и елиминације. Органометална јединјенја. Фреони и њихов утицај на озонски омотач.	2
6.	Једињења са хидроксилном групом: алкохоли, именовање, особине, добијање и реакције алкохола.	2
7.	Етри: именовање, особине, добијање и реакције етара. Циклични етри. Сумпорови аналози алкохола и етара: тиоли и тиоетри.	2
8.	Алкени: именовање, структура, стереоизомерија, добијање и реакције алкена. Механизам електрофилне адиције. Алкини. Именованје алкина. Особине и везе код алкина. Добиање алкина. Реакције алкина.	2
9.	Делокализовани π -системи. Диени и полиени. Каротеноиди. Diels-Alderove реакције. Полимеризација конјугованих диена: гума.	2
10.	Арени. Бензен и ароматичност. Електрофилна ароматична супституција. Активирајући и дезактивирајући утицај на бензенов прстен. Полициклични ароматични угљоводоници.	2
11.	Алдехиди и кетони. Именовање, особине, добијање и реакције алдехида и кетона.	2
12.	Карбоксилне киселине. Супституисане киселине.	2
13.	Деривати карбоксилних киселина.	2
14.	Органска азотна јединјенја. Нитро једињења и амини. Хетероциклична једињења	2
15.	Хемија супституисаних бензена. Арилхалогениди. Ариламици. Феноли.	2
Укупно		30

2. Вежбе		Број часова:
1.	Увод у лабораторијски рад	2
2.	Семинарска настава: Облици органских молекула	2
3.	Општа начела номенклатуре органских молекула	2
4.	Семинарска настава: Алкани. Алкени. Алкини	2
5.	Семинарска настава: Диени. Циклоалкани. Ароматични угљоводоници	2

6.	Семинарска настава: Халгеналкани.	2
7.	Уводни час: Алкохоли. Доказне реакције на алкохоле.	2
8.	Уводни час: Феноли. Доказне реакције на феноле.	2
9.	Уводни час: Алдехиди и кетони. Доказне реакције на алдехиде и кетоне	2
10.	Уводни час: Карбоксилне киселине. Доказне реакције на карбоксилне киселине.	2
11.	Уводни час: Деривати карбоксилних киселина. Доказне реакције на деривате карбоксилних киселина.	2
12.	Уводни час: Деривати угљене киселине. Доказне реакције на угљену киселину.	2
13.	Уводни час: Амини. Доказне реакције на амине.	2
14.	Екстракција као метода за изоловање и пречишћавање органских једињења.	2
15.	Танкослојна хроматографија.	2
	Укупно	30

Препоручена литература:

1. Палић Р. и Симић Н., Органска хемија, Природно-математички факултет Ниш, Ниш; 2007.
2. Томин Ј. и Абрамовић М. Органска хемија: уџбеник за студенте медицине и стоматологије, Ниш: Просвета; 2004.
3. Vollhardt K. P. и Schore N. E., Органска хемија, друго издање, Дата статус, Београд, 2003.
4. Абрамовић М., Трутић Н. и Павловић Р., Практикум из хемије за студенте медицине и стоматологије, Ниш: Просвета; 2005.

Методe извођења наставе:

- Интерактивна теоријска настава
- Практична настава
- Консултације

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

Нема услова

Оцена знања:

Предиспитне обавезе

- Активност у току наставе: 0-10 поена
- Експериментални колоквијум: 0-30 поена

Завршни испит

- Писмени испит: 0-60 поена