

ОРГАНСКА ХЕМИЈА 2

# Органска хемија 2 Бр. кредита 10

## 2022/2023

**Наставник:** др Веселин Маслак, ванредни професор  
др Александра Митровић, доцент

**Асистенти:**

Катарина Коматовић, асистент  
Војислава Поштић, истраживач приправник

**Техничари:** Лола Котуровић  
Марија Физешан

**Предавања:** Уторак 17.00 - 19.00 h (ВХА)  
Среда 10.00 - 12.00 h (МХА)  
Петак 13.30 - 15.30 h (МХА)

- **Вежбе:** БХ2: лаб 422, Понедељак, 15.30 - 19.30
- БХ3: лаб 417, Понедељак, 15.30 - 19.30
- БХ1: лаб 422, Петак 8.00 - 12.00

# Календар за школску 2023/2024 годину

Октобар 2023.							Новембар 2023.							Децембар 2023.						
По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не
						1			1	2	3	4	5					1	2	3
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31
30	31																			

Јануар 2024.							Фебруар 2024.							Март 2024.						
По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4					1	2	3
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	11	12	13	14	15	16	17
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	18	19	20	21	22	23	24
29	30	31					26	27	28	29				25	26	27	28	29	30	31

Април 2024.							Мај 2024.							Јун 2024.						
По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не
1	2	3	4*	5	6	7			1	2	3	4	5						1	2
8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
29	30						27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30

Јул 2024.							Август 2024.							Септембар 2024.						
По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не	По	Ут	Ср	Че	Пе	Су	Не
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5						1	2
8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
29	30						27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30

Легенда: [ ]-настава, [ ]-испити, [ ]-празници, [ ]-упис семестра, \*дан студената (радни дан без наставе)

На следећој адреси можете наћи материјал за предавања и вежбе из Органске хемије 2:

[http://helix.chem.bg.ac.rs/~vmaslak/Organska\\_hemija\\_2-202B1/](http://helix.chem.bg.ac.rs/~vmaslak/Organska_hemija_2-202B1/)

### Упутства за припрему и одбрану препарата:

- За први термин вежби неопходно је да спремите препарат који вам је додељен (механизам и начин припреме препарата су обавезни и представљају минимум који морате знати да бисте могли да приступите експерименталном раду).
- Обавезно поновите све лабораторијске технике које смо прошли прошле школске године (кристализацију, обичну дестилацију, дестилацију воденом паром, дестилацију под сниженим притиском, екстракцију).
- На вежбама морате имати мантил, заштитне наочаре, маску и беле свеске. Рукавице ћете добијати од техничара.
- Процедуре припреме препарата можете наћи у додатом материјалу, који се налази на порталу у опису предмета.

# Uslov za izlazak na pismeni ispit

1. Predavanja
  2. Nastavni kolokvijumi (maksimalno 3 x 10 = 30 poena)  
Nema popravnih kolokvijuma!!!
  3. Završene vežbe (maksimalno 15 poena)
- 

Sabiraju se poeni sa kolokvijuma i vežbi, studenti koji ostvare više od 22,5 poena ispunili su predispitne obaveze

4. Pismeni ispit (maksimalno 55 poena)

5. Formiranje ocene

$$\text{pismeni ispit} + \text{kolokvijumi} + \text{vežbe}$$
$$55 + 30 + 15 = 100$$

Ocenjivanje prema pravilniku



## Literatura:

1. Organska hemija, *Peter C. Volhardt, Neil E. Schore*
2. Uputstvo za rešavanje zadataka sa rešenjima: Organska hemija struktura i funkcija, *Neil E. Schore*
3. V. Pavlović, R. Marković, A. Milovanović: Praktikum iz organske hemije (recenziran tekst)

# *Program rada:*

Delokalizovani  $\pi$  sistemi

Benzen i aromatičnost

Elektrofilni napad na derivate benzena

Hemija supstituisanih benzena (alkilbenzeni, fenoli, benzenamini)

Aldehidi i ketoni

Enoli, enolati i aldolna kondenzacija

Karboksilne kiseline

Derivati karboksilnih kiselina

Estarski enolati i Klajzenova kondenzacija

Amini i derivati

Ugljeni hidrati

Heterocikli

Aminokiseline, peptidi, proteini, nukleinske kiseline

# Prelog termina za nastavne kolokvijume

Prvi kolokvijum: 7. novembar 2022. godine

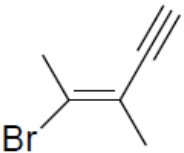
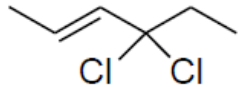
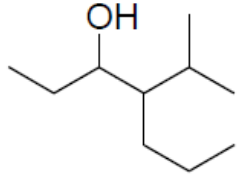
Drugi kolokvijum: 5. decembar 2022. godine

Treći kolokvijum: 26. decembar 2023.  
ili 30. decembar 2023. godine



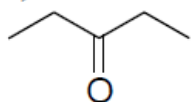
# Podsetnik

1. Predložite odgovarajuća imena prema IUPAC-ovoj nomenklaturi ili nacrtajte strukture sledećih jedinjenja, vodeći računa o potpunoj stereochemijskoj karakterizaciji (gde je potrebno): (6)

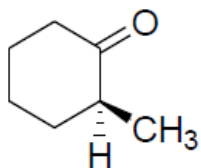
a) 	b) <i>(R)</i> -3-jod-1,1-dimetil-ciklopentan	c) 
d) <i>(E)</i> -1-etoksi-2-metoksi-propen	e) 2,2-bis(hidroksimetil)-1,3-propandiol	f) 

6. Napišite strukture proizvoda reakcije etilmagnezijum-bromida sa svakim od navedenih karbonilnih jedinjenja (nakon adicije Grinjarevog reagensa sledi obrada zakišeljavanjem reakcione smese). Obeležite svaku reakciju u kojoj nastaje više od jednog stereoisomera kao proizvoda i označite da li očekujete da proizvodi nastanu u jednakim ili različitim količinama. (8)

a)



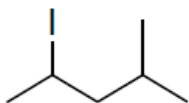
b)



7. Reakcija dobijanja halogenalkana iz odgovarajućih alkohola, koja je katalizovana kiselinama, često se odvija uz poteškoće. Zbog toga su razvijeni postupci za efikasno dobijanje halogenalkana. Predložite dobru sintetičku metodu za dobijanje sledećih halogenalkana iz odgovarajućih alkohola: (6)

a)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

c)

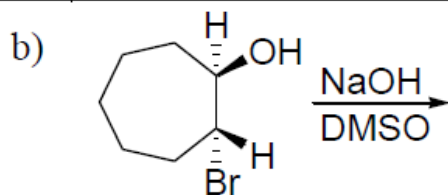
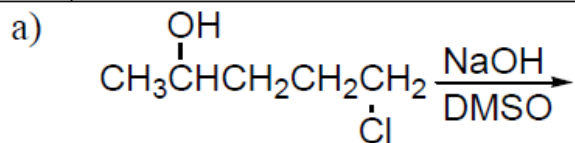


9. Napišite strukturu alkena koji daje sledeća karbonilna jedinjenja posle ozonolize i redukcije pomoću  $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ . (6)

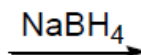
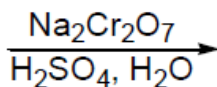
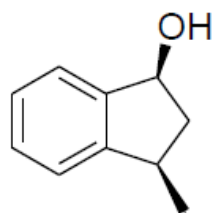
a) reakcijom jednog mola alkena dobijaju se samo dva mola  $\text{CH}_3\text{CHO}$

b) ciklopentanon i  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

11. Napišite proizvod(e) reakcije svakog od sledećih molekula sa NaOH u razblaženom rastvoru DMSO (dimetil-sulfoksid): (6)



14. Napišite proizvode svakog od navedenih koraka. Šta možete reći o stereochemiji u poslednjem koraku. (6)



Objašnjenje za stereochemiju reakcije u poslednjoj fazi: