

Katedra: **MEDICINSKA KEMIJA I BIOKEMIJA**

KOLEGIJ: **MEDICINSKA KEMIJA**

<b>MEDICINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU</b>		<b>SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE</b>	
<b>Kolegij:</b>		<b>Medicinska kemija i biokemija I</b>	
<b>Nositeljica kolegija:</b>		Doc.dr.sc. Nevenka Jelić-Knezović	
<b>Godina:</b>	I	<b>Semestar:</b>	I
<b>Razina kolegija:</b>	Osnovna	<b>ECTS bodovi:</b>	7,5
<b>Status kolegija:</b>	Obvezni		
<b>Oblik izvođenja nastave</b> (predavanja + seminari + vježbe; P + S + V)	<b>P + S + V=35 + 15 + 35 (85)</b>		

**Uvjeti za potpis:** redovito pohađanje predavanja i seminara, urađene i ovjerene vježbe 100 %.

**Način polaganja ispita:** pismeni ispit

**Termini za konzultacije:** prema dogovoru

**Nastavnici:**

Prof. dr. sc. Zora Pilić (ZP)  
 doc. dr.sc. Nevenka Jelić – Knezović (NJK)  
 Ante Pušić, mag. chem. (AP)  
 Ivona Cvetković, mag. biol. (IC)

**Izvedbeni plan kolegija MEDICINSKA KEMIJA  
za akademsku 2023./2024.**

Datum /vrijeme	Tema	Oblik nastave	Skupina	Nastavnik	Dvorana
<b>Utorak 09.01.2024.</b>					
9:00-10:30	Građa molekula i kemijske veze, kemijske međumolekulske veze među biomolekulama, biogeni elementi	P2	AB	NJK	
10:45-12:15	Voda i anorganske tvari u usnoj šupljini, otopine	P4	AB	NJK	
12:30-14:00	Seminar - Kemijski račun	S2	AB	NJK	
<b>Srijeda 10.01.2024.</b>					
9:00-10:30	Koligativna svojstva. Osmotski aktivne čestice. Koloidno-disperzni sustavi. Koloidi i makromolekule	P6	AB	NJK	
10:45- 13:00	Kemijska ravnoteža. Utjecaj koncentracije, tlaka i temperature na kemijsku ravnotežu, elektroliti, kiseline, baze, soli	P9	AB	NJK	
13:15 -15:30	Seminar - Koligativna svojstva otopina, pH	S5	AB	NJK	
<b>Četvrtak 11.01.2024.</b>					
09: 11:15	Zakoni termodinamike. Unutarnja energija. Entalpija. Gibbsova energija.	P12	AB	ZP	
11:30 -13:45	Elektrokemija Elektrodni potencijal i elektrokemijski članci. Gibbsova energija redoks reakcija. Biološki redoks sustavi	P15	AB	ZP	
<b>Petak 12.01.2024.</b>					
9:00 -10:30	Seminar – Termokemija	S7	AB	NJK	
11:00 -12:30	Puferi, mehanizam djelovanja, puferi u organizmu	P17	AB	NJK	
<b>Ponedjeljak 15.01.2024.</b>					
09:00-11:15	Puferi,	S9	AB	NJK	
11:45-13:15	Kemijska kinetika. Brzina kemijske reakcije. Red i molekularnost reakcija. Faktori koji utječu na brzinu reakcije. Energija aktivacije, biološki katalizatori	P19	AB	NJK	
<b>Utorak 16.01. 2024.</b>					
8:30-12:15	Vježba 1	V1	1	IC	KBKP
12:15-16:00	Vježba 1	V1	2	AP	
<b>Srijeda 17.01.2024.</b>					
8:30-13:00	Vježbe 2-6	V	2	IC	KBKP
13:00-17:30	Vježbe 2-6	V	1	NJK	
<b>Četvrtak 18.01.2024.</b>					
8:30-13:00	Vježbe 2-6	V	1	NJK	KBKP
13:00-17:30	Vježbe 2-6	V	2	NJK	
<b>Petak 19.01.2024.</b>					
8:30-13:00	Vježbe 2-6	V	2	NJK	KBKP

13:00-17:30	Vježbe 2-6	V	1	NJK	
<b>Ponedjeljak 22.01.2024.</b>					
8:30-13:00	Vježbe 2-6	V	1	NJK	KBKP
13:00-17:30	Vježbe 2-6	V	2	AP	
<b>Utorak 23.01.2024.</b>					
9:00-10:30	Uvod u kemiju organskih spojeva, Funkcionalne skupine, Tipovi reakcija u organskoj kemiji, Alakni, alkeni, alkini	P21	AB	NJK	
10:45- 12:15	Izomerija organskih spojeva	P23	AB	NJK	
12:30-14:00	Izomerija, stereokemija Stereoizomerija. Primjena CIP (Cahn–Ingold–Prelog) pravila za označavanje apsolutne konfiguracije središta kiralnosti	S11	AB	NJK	
<b>Srijeda 24.01.2024.</b>					
9:00-10:30	Alkil halogenidi, reakcije SN1 i SN2, E1, E2,	P25	AB	NJK	
10:45-11:30	Alkoholi, fenoli, eteri, tioeteri, amini	P26	AB	NJK	
12:00-12:45	Mehanizmi supstitucije: SN1, SN2. Zadatci za vježbu.	S12	AB	NJK	
<b>Četvrtak 25.01.2024.</b>					
9:00-9:45	Benzen i aromatski sustav, elektrofilna aromatska supstitucija, heterocikli	P27	AB	NJK	
10:00-12:15	Karbonilni spojevi aldehidi, ketoni – reakcije nukleofilne adicije, karboksilne kiseline, derivati	P30	AB	NJK	
12:30 -14:00	Elektrofilna aromatska supstitucija i eliminacija. Zadatci za vježbu Reakcije karbonilnih spojeva. Primjeri i zadatci.	S14	AB	NJK	
<b>Petak 26.01.2024.</b>					
9:00-10:30	Ugljikohidrati – monosaharidi, disaharidi, polisaharidi, nukleozidi, nukleotidi, stereoizomerija	P32	AB	NJK	
11:00-12:30	Aminokiseline, peptidna veza, peptidi i proteini	P34	AB	NJK	
12:45 -13:30	Lipidi, fizikalno - kemijska svojstva lipida	P35	AB	NJK	
13:45 -14:30	Nomenklatura i reakcije bioorganskih spojeva. Zadatci za vježbu	S15	AB	NJK	
<b>Ponedjeljak 29.01.2024.</b>					
8:30-13:00	Vježbe 7-8	V	1	IC	KBKP
13:00-17:30	Vježbe 7-8	V	2	AP	KBKP

Predavaonica -

KBKP – Kemijsko biokemijski praktikum (1 kat)

\*Skupine za predavanje i seminare (AB)

\*\*Skupine za laboratorijske vježbe (1,2.)

\*\*\* Raspored vježbi po skupinama dat je u drugom dokumentu

### Obvezna literatura

1. Z. Pilić, N. Jelić-Knezović, Odabrana poglavlja fizikalne kemije (teorija i seminarski zadatci) Interna skripta, MF, Mostar, 2016.
2. Grupa autora Organska kemija za studente medicine, interno izdanje, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
3. J. McMurry. Osnove organske kemije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Zrinski d.d., 2014.
4. Ivanka Mikulić i suradnici. Priručnik za vježbe iz medicinske kemije i biokemije, Mostar 2019.

### POPIS LABORATORIJSKIH VJEŽBI

V1	Laboratorijski pribor, OSNOVNE TEHNIKE RADA U LABORATORIJU, PRIPRAVA OTOPINA Priprava otopina
V2	Koloidi, određivanje koagulacijskog praga
V3	Optičke metode; određivanje željeza
V4	Osmoza i osmotski tlak; osmotska rezistencija eritrocita
V5	Utjecaj dodatka jake kiseline ili lužine na promjenu pH otopine pufera
V6	Priprava acetilsalicilne kiseline
V7	Klasifikacijski testovi funkcijskih skupina
V8	Tankoslojna kromatografska analiza analgetika

**Napomena:** Studenti trebaju proučiti teorijski dio vježbe, te se pripremiti za zadanu laboratorijsku vježbu. Na vježbe donijeti: kutu, kalkulator, bilježnicu za laboratorijski dnevnik, milimetarski papir