

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Opća i anorganska kemija

Voditelj: Prof. dr. sc. Mladenka Malenica

Katedra: Katedra za kemiju, biolemiju i kliničku kemiju

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Farmacija

Godina studija: 1.

Akadska godina: 2026/2027

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij Opća i anorganska kemija je obavezni kolegij koji se održava u prvom semestru prve godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Farmacija kroz 60 sati predavanja, 45 sati vježbi i 15 sati seminara (ukupno 120 sati).

Dio predavanja održavat će se prema INP-u online u realnom vremenu, a vježbe i seminari bit će kontakti. Službena platforma za održavanje online nastave je MS Teams. Kolegij se izvodi u predavaonicama na Medicinskom fakultetu i Učiteljskom fakultetu na kampusu. Sve laboratorijske vježbe iz kolegija održavat će se u laboratoriju za Farmaciju koji se nalazi na kampusu Radmile Matejčić 2, 3. Kat (341-342). Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima kako je propisano Bolonjskom konvencijom. Na seminarima, čije je pohađanje obvezno, student će rješavati problemske zadatke temeljene na kemijskim zakonitostima, preračunavati pripremu otopina, rješavati stehiometrijske i računske zadatke iz područja opće i anorganske kemije. Studenti su dužni pripremiti se za seminare, ponavljanjem teorije s predavanja, i na seminaru aktivno sudjelovati. Kroz praktične vježbe studenti se uče ponašati u laboratoriju po pravilima dobre laboratorijske prakse, rukovati kemikalijama na siguran način, poznavati laboratorijski pribor i postupke, samostalno provesti eksperimente tijekom laboratorijskih vježbi, te procijeniti i diskutirati dobivene rezultate.

Ciljevi kolegija: Tumačiti i povezivati pojmove kemijskih zakonitosti, navoditi karakteristike elemenata duž periodnog sustava elemenata, definirati strukturu i svojstva tvari, sagledavati ravnotežne sustave, a kroz laboratorijski praktikum usvojiti osnovne laboratorijske principe i postupke. Osposobiti studente za praćenje kemijskih predmeta, razviti sposobnost primjene kemijskih zakonitosti u rješavanju računskih zadataka i kritičkog prosuđivanja rezultata eksperimentalnog rada.

Izvođenje nastave: Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminara i vježbi. Tijekom nastave studenti pišu tri testa te na kraju nastave polažu pismeni test i/ili polažu usmeni završni ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te pristupanjem završnom ispitu student stječe 8 ECTS boda.

Nakon položenog ispita studenti će moći: IU1041. Razlikovati tvari, svojstva i načine razdvajanja tvari, objasniti položaj elemenata u periodnom sustavu elemenata, tumačiti periodičnost i svojstva elemenata na temelju elektronske građe, definirati vrste kemijskih veza u spojevima i između spojeva i na temelju toga predvidjeti njihova kemijska svojstva, objasniti svojstva tvari ovisno o agregatnom stanju, razlikovati i objasniti tipove kemijskih reakcija, definirati i objasniti zakonitosti termokemije i kemijske kinetike, razlikovati sustave ravnoteža i čimbenike koji utječu na ravnotežu, definirati svojstva i načine dobivanja kemijskih elemenata glavnih skupina (IUSPF1, IUSPF3); IU1042. Rješavati problemske zadatke temeljene na kemijskim zakonitostima, preračunavati pripremu otopina, rješavati stehiometrijske i računske zadatke iz opće kemije (IUSP1, IUSPF3, IUSF14, IUSF33); IU1043. Ponašati se u laboratoriju po pravilima dobre laboratorijske prakse, rukovati kemikalijama na siguran način, poznavati laboratorijski pribor i postupke, samostalno provesti eksperimente tijekom laboratorijskih vježbi, te procijeniti i diskutirati dobivene rezultate (IUSP1, IUSPF3, IUSPF8, IUSPF25, IUSF33).

Popis obvezne ispitne literature:

1. Filipović, I. i S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, I. dio, VIII. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1991.
2. Filipović, I. i S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, II. dio, VIII. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1991.
3. Sikirica, M., Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
4. Malenica, M., Dević Pavlič, S., Wittine, K., Priručnik za praktikum opće kemije, Sveučilište u Rijeci, Odjel za biotehnologiju, 2020, ISBN 978-953-7720-47-6 (PDF).
5. Giacometti, J., Zbirka zadataka iz kemije za studente medicinsko-laboratorijske dijagnostike, Medicinski fakultet u Rijeci, 2009.

Popis dopunske literature:

1. B. Averill, P. Eldredge, Chemistry: Principles, Patterns, and Applications, Pearson Education Inc., San Francisco, 2007.
2. T. L. Brown, H. E. LeMay, Jr., B. E. Bursten, C. J. Murphy: Chemistry: The Central Science, 10th Ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2005.
3. R. Chang, K. A. Goldsby, General Chemistry: The Essential Concepts, 7th Ed., McGraw-Hill Companies Inc., 2014.
4. D. D. Ebbing, S. D. Gammon, General Chemistry, 11th Ed, Belmont: Brooks/Cole Cengage Learning, 2016.
5. J. McMurry and R. C. Fay: Chemistry, 3rd Ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2001.
6. Petrucci, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D., Bissonnette, C.: General Chemistry -Principles and Modern Applications, 10th edition, Pearson Canada Inc., Toronto, Ontario, 2010.
7. Silberberg, M.: Chemistry -The Molecular Nature of Matter and Change, 3rd edition, McGraw Hill: Boston, 2003.

Nastavni plan:**Popis predavanja (s naslovima i ishodima učenja):**

- P1. Uvodno predavanje
- P2. Pravila i mjere sigurnosti za rad u kemijskom laboratoriju
- Usvojiti pravila i mjere za sigurni rad u kemijskom laboratoriju
 - Poznavati načine skladištenja i zbrinjavanje kemikalija
 - Poznavati osobna zaštitna sredstva potrebna za rad u kemijskom laboratoriju
- P3. Postupci u kemijskom laboratoriju - vaganje, pipetiranje, priprema otopina
- P4. Podjela, svojstva i razdvajanje tvari
- Nabrojati i opisati osnovni laboratorijski pribor i tehnike rada u kemijskom laboratoriju koji su potrebni za razdvajanje čistih tvari iz smjese
- P5. Plinovito stanje:
- Definirati svojstva plinova
 - Definirati Boyle-Mariotteov zakon, Charlesov ili Gay-Lussacov zakon, Avogadrov zakon, smjese plinova, Daltonov zakon parcijalnih tlakova
- P6. Kapljevito stanje i otopine
- Naveći svojstva kapljevina, vrste i priprema otopina
 - Objasniti građu i svojstva vode
 - Objasniti otapanje plinova i čvrstih tvari u vodi
 - Objasniti intermolekulske veze u otopinama, koligativna svojstva
 - Objasniti povišenje tlaka para, sniženje ledišta i povišenje vrelišta
- P7. Kruto stanje
- Definirati kristalno i amorfno stanje krutih tvari
 - Objasniti karakteristike kristalografskih sustava
 - Objasniti svojstva kristala
- P8. Termokemija, entalpija, entropija i Gibbsova energija
- Definirati temeljne pojmove termodinamike i osnovne termodinamičke veličine
 - Objasniti utjecaj vrijednosti ΔG , ΔH , ΔS na spontanost reakcije
 - Povezati Gibbsovu energiju i konstantu ravnoteže
- P9. Kemijska kinetika

- Definirati zakon o djelovanju masa i brzinu reakcije
 - Objasniti temeljna načela kinetike kemijskih reakcija i regulaciju brzine reakcije
 - Definirati brzinu, red i molekularnost reakcije
 - Opisati mehanizam djelovanja pojedinih čimbenika na brzinu reakcije
 - Objasniti energiju aktivacije i katalizatore
- P10. Plinska i heterogena ravnoteža
- Definirati konstantu ravnoteže i zakon o djelovanju masa
 - Objasniti kinetičke i termodinamičke uvjete ravnoteže
 - Poznavati ravnotežu u plinskom stanju, homogenom i heterogenom sustavu
 - Definirati Le Châtelier'ov načelo
 - Objasniti utjecaj vanjskih čimbenika na ravnotežu
- P11. Kiselo-bazna ravnoteža u otopinama kiselina i baza
- Definirati kiseline i baze prema Arrheniusu, Brønstedu-Lowryju te Lewisu
 - Poznavati ravnotežu u sustavu slabih/jakih kiselina i lužina
 - Objasniti hidrolizu
- P12. Kiselo-bazna ravnoteža u otopinama soli i pufera
- Definirati puferne i objasniti mehanizam djelovanja pufera
 - Definirati jednostavne soli
- P13. Redoks ravnoteža
- Definirati oksidacijske brojeve, reakcije oksidacije i redukcije te pojam reducens i oksidans
 - Objasniti građu galvanskog članka
 - Definirati i objasniti značenje standardnog redoks-potencijala
 - Napisati i objasniti Nernstovu jednadžbu
 - Objasniti Gibbsovu energiju redoks-sustava
- P14. Atomska teorija, elektronska konfiguracija elemenata, atomske, periodni sustav elemenata
- Naveći povijesna otkrića koja su rezultirala izgledom atoma kao što danas poznajemo
- P15. Elektronska konfiguracija elemenata, atomske orbitale, periodni sustav elemenata
- Objasniti građu atoma, elektronsku konfiguraciju periodni sustav i svojstva elemenata koja se periodički mijenjaju
 - Objasniti građu i definirati svojstva spojeva
 - Definirati kvantne brojeve
- P16. Intramolekulske kemijske veze – ionska veza
- Objasniti i prepoznati intramolekulske kemijske veze: ionsku
 - Prepoznati pojedine kemijske veze na primjerima kemijskih spojeva
- P17. Intramolekulske kemijske veze – kovalentna, koordinativno kovalentna i metalna veza
- Objasniti i prepoznati intramolekulske kemijske veze: kovalentnu, koordinativnu i metalnu vezu
 - Prepoznati pojedine kemijske veze na primjerima kemijskih spojeva
- P18. Intermolekulske kemijske veze
- Definirati i nabrojati različite vrste intermolekulski kemijskih veza: dipol-dipol privlačenja, Van der Waalsova privlačenja, Londonove disperzijske sile, ion-dipolna privlačenja, vodikova i hidrofobna veza
 - Prepoznati međudjelovanja između različitih kemijskih spojeva u otopini
- P19. Kemijske reakcije
- Definirati podjelu reakcija na redoks reakcije, nastajanje i raspad kompleksa, protolitičke reakcije, reakcije taloženja i otapanja, reakcije disocijacije i asocijacije
- P20. Vodik i plemeniti plinovi
- Objasniti osobine, spojeve i dobivanje vodika i plemenitih plinova
- P21. Halogeni elementi
- Objasniti osobine skupine i pregled elemenata, spojeve i dobivanje halogenih elemenata
- P22. Halkogeni elementi
- Objasniti osobine skupine i pregled elemenata, spojeve i dobivanje halkogenih elemenata
- P23. Skupina dušika
- Objasniti osobine skupine i pregled elemenata, spojeve i dobivanje elemenata dušikove skupine
- P24. Skupina ugljika
- Objasniti osobine i pregled elemenata, spojeve i dobivanje elemenata ugljikove skupine

P25. Alkalijski i zemnoalkalijski metali

Objasniti osobine i pregled elemenata, spojeve i dobivanje elemenata alkalijskih i zemnoalkalijskih metala

Popis seminara s pojašnjenjem (s naslovima i ishodima učenja):

- S1. Nomenklatura
 - Poznavati kemijske simbole, formule i nazive anorganskih spojeva
- S2. Stehiometrijski odnosi u otopinama
 - Definirati pojam mola i koncentracije otopina (udjeli, množinska, volumna i masena koncentracija, molalitet).
 - Izvesti izračune vezane na sastav otopina
- S3. Stehiometrijski odnosi u kemijskim reakcijama
 - Poznavati stehiometrijske odnose u kemijskim reakcijama
- S4. Plinska i heterogena ravnoteža
 - Definirati ravnotežu u plinskoj i heterogenoj fazi
 - Definirati koligativna svojstva
 - Izvesti izračune vezane za koligativna svojstva
- S5. Ravnoteža u otopinama kiselina i baza
 - Objasniti odnos koncentracija H^+ i OH^- iona, konstante disocijacije kiselina i baza
 - Izvesti izračune vezane uz pH, ionski produkt vode i konstante disocijacije.
- S6. Ravnoteža u otopinama soli i pufera
 - Izvesti izračune vezane uz konstantu hidrolize i stupanj hidrolize različitih soli
 - Primijeniti Henderson-Hasselbalchovu jednadžbu
 - Objasniti kapacitet pufera
- S7. Redoks jednadžbe i elektrokemija.
 - Riješiti redoks-reakcije te redoks reakcije u kiselom i lužnatom mediju
- S8. Elektrokemija.
 - Izračunavati elektromotornu silu elektrolitskih članaka
- S9. Elektronska konfiguracija atoma i iona
 - Poznavati elektronsku konfiguraciju atoma i iona
- S10. Intramolekulske kemijske veze
 - Prepoznati kemijsku vezu u molekuli
- S11. Intramolekulske kemijske veze – kovalentna veza
 - Objasniti strukture spojeva s Lewisovim simbolima i poznavati izračunavanje formalnog naboja
 - Crtati orbitale, hibridizacije i prostornu orijentiranost kovalentne veze
- S12. Intermolekulske kemijske veze
 - Predviđanje vrste međumolekulskih sila

Popis vježbi s pojašnjenjem (s naslovima i ishodima učenja):

- V1. Priprema otopine krutine (soli)
 - Izvesti izračune vezane na sastav otopina
 - Savladati pripremu otopina različitih krutina i soli
- V2. Priprema otopina kiselina i lužina
 - Izvesti izračune vezane na sastav otopina
 - Savladati pripremu otopina kiselina i lužina različitih koncentracija
- V3. Filtracija i vakuumska filtracija
 - Izvesti razdvajanje čiste tvari iz smjese primjenjujući metode filtracije i vakuumske filtracije
- V4. Destilacija
 - Izvesti razdvajanje čiste tvari iz smjese primjenjujući metodu destilacije
- V5. Ekstrakcija
 - Izvesti razdvajanje čiste tvari iz smjese primjenjujući metodu ekstrakcije
- V6. Kromatografija
 - Izvesti razdvajanje čiste tvari iz smjese primjenjujući metodu kromatografije
- V7. Razdvajanje višekomponentne smjese

- Izvesti razdvajanje čiste tvari iz smjese primjenjujući različite metode razdvajanja
- V8. Plinski zakoni
- Definirati molarni volumen plinova kisika i vodika na temelju eksperimentalnih vrijednosti
- V9. Provodnost otopina elektrolita
- Objasniti različite vrijednosti provodnosti elektrolita kao i njihovih smjesa
- V10. Termokemija i energetske promjene u kemijskim procesima: otapanje soli i reakcije neutralizacije
- Definirati molarnu entalpiju otapanja soli i reakcije neutralizacije kiseline i lužine
- V11. Brzina kemijske reakcije.
- Objasniti čimbenike koji utječu na brzinu kemijske reakcije
- V12. Ravnotežni sustavi
- Objasniti Le Châtelier'ovo načelo u različitim ravnotežnim sustavima
- V13. Priprema acetatnog i fosfatnog pufera.
- Izvesti izračun pripreme acetatnog i fosfatnog pufera, pripremiti pufere
- V14. Određivanje kapaciteta fosfatnog pufera
- Definirati kapacitet fosfatnog pufera prema kiselini i bazi
- V15. Galvanski članci i elektroliza vode
- Objasniti spontane procese u galvanskim člancima i nespontane tijekom elektrolize vode

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Studenti su dužni redovito izvršavati obveze koje se odnose na pohađanje nastave, kontinuiranu provjeru znanja i laboratorijski rad. Studenti mogu steći ukupno 100 bodova, najviše 70 bodova tijekom nastave kroz kontinuiranu provjeru znanja i najviše 30 bodova na završnom ispitu. Studenti mogu pristupiti završnom ispitu ako tijekom nastave steknu najmanje 35 bodova (50%).

U kontinuiranoj provjeri teorijsko gradivo provjerava se online testovima sustava Merlin odgovarajući na pitanja jednostrukog/ili višestrukog odabira, i/ili nadopunjavanja, pridruživanja, točno/netočno, te testovima u kojima se na papiru rješavaju zadatci računskog tipa, problemski zadatci, crtaju se kemijske strukture, grafički prikazi i sl. Znanje se provjerava kroz 3 međuispita, svaki nosi 15 bodova i potrebno je svaki riješiti s minimalno 7,5 bodova (50%).

Laboratorijski rad zahtjeva pripremu u smislu proučavanje vježbe iz Priručnika i gledanje video prikaza vježbe. Kroz vježbe moguće je ostaviti najviše 20 bodova i to kroz testiranje pripremljenosti i izvedbe vježbi (12 bodova) i laboratorijski dnevnik (8 bodova).

Završni ispit sastoji se od pismenog (najviše 15 bodova) i usmenog dijela (najviše 15 bodova). Na pismenom dijelu ispita student mora steći najmanje 7,5 bodova (50%) da bi mogao pristupiti usmenom dijelu završnog ispita na kojem su zadatci uglavnom esejskog tipa. Završni ispit ima najviše 30 bodova.

	Vrsta provjere	Najveći broj bodova
Kolokviji	1. Međuispit	15
	2. Međuispit	15
	3. Međuispit	15
Praktične vježbe	Vježbe - praktikum	20
Aktivnost	Pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi	5
UKUPNO tijekom nastave		70
Završni ispit	Pismeni ispit	15
	Usmeni ispit	15
UKUPNO na predmetu		100

Konačna ocjena ispita oblikuje se temeljem dobivenih rezultata rada tijekom nastave te ocjene dobivene na završnom ispitu na slijedeći način:

90-100% (bodova)	A (izvrstan, 5)
75-89,9% (bodova)	B vrlo dobar, 4)
60-74,9% (bodova)	C (dobar, 3)
50-59,9% (bodova)	D (dovoljan, 2)
0-49,9% (bodova)	F (nedovoljan, 1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

--

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na Merlinu.
--

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2026/2027 godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Test (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
1.10.2026. četvrtak	Medri P15 15:00-18.00 P1. Uvodno predavanje P2. Pravila i mjere sigurnosti za rad u kemijskom laboratoriju P3. Postupci u kemijskom laboratoriju - vaganje, pipetiranje, priprema otopina				Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
2.10.2026. petak		Medri P09 8.00-11.00 S1. Nomenklatura S2. Stehiometrijski odnosi u otopinama 1. dio			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
6.10.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10.15-12.00 P4. Podjela, svojstva i razdvajanje tvari Priprema V3-V7	Kampus Učiteljski fakultet 13.00-16.00 S2. Stehiometrijski odnosi u otopinama 2. dio S3. Stehiometrijski odnosi u kemijskim reakcijama Priprema V1 i V2			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
9.10.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V1. Priprema otopine krutine 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
13.10.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10.15-11.45 P5. Plinovito stanje Priprema V8		Kampus 341-342 laboratorij V2. Priprema otopina kiselina i lužina 12:00 – 14:00 G1 14:00 – 16:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
16.10.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V3. Filtracija V4. Destilacija V5. Ekstrakcija 8:00 – 9:30 G1 9:30 – 11:00 G2 11:15 – 12:45 G3		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
20.10.2026. utorak			Kampus 341-342 laboratorij V6. Kromatografija V7. Razdvajanje višekomponentne smjese 10:15 – 12:15 G1 11:30 – 13:30 G2 13:30 – 15:30 G3		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica

23.10.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V8. Plinovi 8:00 – 10:00 G1 11:00 – 13:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
27.10.2026. utorak	Online 12:00 – 15:00 P6. Kapljevito stanje P7. Kruto stanje Priprema V9				Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
30.10.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V9. Provodnost elektrolita 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
3.11.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 13:00 P8. Termokemija Priprema V10				Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
6.11.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V10. Termokemija 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2 Konzultacije Međuispit 1		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
10.11.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 13:00 – 16:00 P9. Kinetika Priprema V11			Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 12:00 Međuispit 1	Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
13.11.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V11. Brzina 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
24.11.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 13:00 P10. Plinska i heterogena ravnoteža P11. Kiselo-bazna ravnoteža u otopinama kiselina i baza Priprema V12	Kampus Učiteljski fakultet 14:00 – 16:00 S4. Plinska i heterogena ravnoteža			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
27.11.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V12. Ravnoteža 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica

1.12.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 12:00 P12. Kiselo-bazna ravnoteža u otopinama soli i pufera	Kampus Učiteljski fakultet 13:00 – 16:00 S5. Ravnoteža u otopinama kiselina i baza			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
4.12.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V13. Acetatni i fosfatni pufer 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
8.12.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 12:00 P13. Redoks ravnoteža	Kampus Učiteljski fakultet 13:00 – 16:00 S6. Ravnoteža u otopinama soli i pufera			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
11.12.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V14. Puferski kapacitet 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
15.12.2026. utorak		Kampus Učiteljski fakultet S7. Redoks jednažbe S8. Elektrokemija 10:30 – 16:00			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
18.12.2026. petak			Kampus 341-342 laboratorij V15. Galvanski članci i elektroliza 8:00 – 10:30 G1 10:30 – 13:00 G2 Konzultacije Međuispit 2		Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
22.12.2026. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 13:00 – 15:00 P14. Atomska teorija, kvantni brojevi P15. Elektronska konfiguracija elemenata, atomske orbitale, periodni sustav elemenata	Kampus Učiteljski fakultet 15:00 – 16:00 S9. Elektronska konfiguracija atoma i iona		Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 12:00 Međuispit 2	Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
8.1.2027. petak	Online MS Teams 8:00 – 10:00 P19. Kemijske reakcije P20. Vodik i plemeniti plinovi P21. Halogeni elementi				Prof. dr. sc. Mladenka Malenica

12.1.2027. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 16:00 P16. Ionska veza P17. Kovalentna, koordinativno kovalentna i metalna veza 1.-dio	Kampus Učiteljski fakultet S10. Intramolekulske kemijske veze S11. - Intramolekulske kemijske veze – kovalentna veza			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
15.1.2027. petak	Online MS Teams 8:00 – 10:00 P22. Halkogeni P23. Skupina dušika				Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
19.1.2027. utorak	Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 13:00 P17. Kovalentna, koordinativno kovalentna i metalna veza 2.-dio P18. Intermolekulske kemijske veze	Kampus Učiteljski fakultet 14:00 – 16:00 S12. Intermolekulske kemijske veze 1. dio			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
22.1.2027. petak	Online MS Teams 8:00 – 10:00 P24. Skupina ugljika P25. Alkalijski i zemnoalkalijski				Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
26.1.2027. utorak		Kampus Učiteljski fakultet 10:30 – 16:00 S12. Intermolekulske kemijske veze 2. dio Konzultacije Međuispit 3			Prof. dr. sc. Mladenka Malenica
29.1.2027. petak				Kampus Učiteljski fakultet 8:00 – 10:00 Međuispit 3	Prof. dr. sc. Mladenka Malenica

Ispitni termini (završni ispit):

1.	05.02.2027.
2.	19.02.2027.
3.	14.06.2027.
4.	28.06.2027.
5.	13.09.2027.