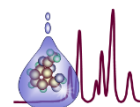


Detaljni izvedbeni nastavni plan za kolegij:

## Analitička kemija



**Akadska godina:** 2019/2020

**Studij:** Prediplomski sveučilišni studij *Biotehnologija i istraživanje lijekova*

**Kod kolegija:** BIL 107

**ECTS bodovi:** 11

**Jezik na kojemu se izvodi kolegij:** hrvatski

**Nastavno opterećenje/sati:** 110 sati (35 P + 20 S + 55 V)

**Postotak primjene e-učenja:** 100%

**Preduvjeti za upis kolegija:**

*Uvjeti upisa:* odslušana nastava, položeni testovi i obavljene laboratorijske vježbe kolegija Opća kemija

*Uvjet polaganja završnog ispita kolegija Analitička kemija:* položen ispit kolegija Opća kemija.

**Nositeljica kolegija i kontakt podaci:**

Prof.dr.sc. Jasminka Giacometti  
Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci  
R.Matejčić 2, Kabinet: O-211  
Telefon: 051/ 584557  
e-mail: jgiacometti@biotech.uniri.hr

**Nastavno opterećenje:** 341,5 RS\*  
(189+4,0+148,5)\*  
(35 P x 1 + 1 S x 1 + 55 V x 1)

**Vrijeme konzultacija:** dogovor putem e-maila

### Izvođači i nastavna opterećenja

**Suradnik – poslijedoktorand**

Dr.sc. Ana Filošević  
**Nastavno opterećenje:** 220,5 RS\*  
(72+148,5)\*  
(18 S x 1 + 55 V x 1)  
Odjel za biotehnologiju, R.Matejčić 2  
Kabinet: O-217, Telefon: 051/ 584 598  
e-mail: ana.filosevic@biotech.uniri.hr  
Konzultacije: dogovor putem e-maila

**Suradnik - asistent**

Martina Mušković, mag.med.chem.  
**Nastavno opterećenje:** 297 RS\*  
(55 V x 2)  
Odjel za biotehnologiju, R.Matejčić 2,  
e-mail: martina.muskovic@biotech.uniri.hr  
Konzultacije: dogovor putem e-maila

**Suradnik – tehničar: 220 KS\***

(55 V x 4)  
Anita Malnar, tehn.

\*- KUZVO\_2018.

### Obvezna literatura:

1. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Osnove analitičke kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1999.
2. Giacometti, J., Priručnik za vježbe iz analitičke kemije, interna skripta, Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, 2012. (e-izdanje dostupno na <https://moodle.srce.hr>)

**Preporučena dodatna literature (izborna):**

1. Douglas Skoog, Donald West, F. Holler, Stanley Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, 9<sup>th</sup> edition, Cengage Learning, 2013
2. Skoog, Douglas A., Student Solutions Manual for Skoog/West/Holler/Crouch's Fundamentals of Analytical Chemistry, 9th, Cengage Learning, 2013
3. Elke Hahn-Deinstrop, Applied Thin-Layer Chromatography, 2nd edition, John Wiley & Sons, 2007
4. Salvatore Fanali, Paul R. Haddad, Colin Poole, Peter Schoenmakers and David K. Lloyd, Liquid Chromatography: Applications, 2013 Elsevier Inc.
5. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Crouch, S.R., Fundamentals of Analytical Chemistry, Brooks/Cole, 2004
6. Giacometti, J., Zbirka zadataka iz kemije za studente medicinsko-laboratorijske dijagnostike, Medicinski fakultet u Rijeci, 2009
7. Christian, G.D.: Analytical Chemistry: 6th Edition: Wiley, 2004.
8. Šoljić, Z., Kaštelan-Macan, M.: Analitička kemija-Volumetrija, Sveučilište u Zagrebu, FKIT, 2003
9. Šoljić Z.: Računanje u analitičkoj kemiji, Sveučilište u Zagrebu, FKIT, 1998

**OPIS PREDMETA**

Obvezni kolegij **Analiitička kemija** povezuje teorijske i praktične aspekte kemijske analize uključujući temeljne instrumentalne metode kvantitativne analize i metode analitičkih odjeljivanja. Kvalitativna kemijska analiza obuhvaćena je kvantitativnom analizom.

**CILJEVI I OČEKIVANI ISHODI PREDMETA****Ciljevi i očekivani ishodi predmeta (razvijanje općih i specifičnih kompetencija)**

*Opće kompetencije* koje će se razvijati na predmetu: A1, A2, A3, A5, A8, B1, B3, B4; B5; C1, C2, C3, C4<sup>1</sup>.

Cilj kolegija je osposobiti studente za teorijska i praktična znanja analitičkih odjeljivanja i kemijske analize uključujući osnovne metode instrumentalne analize. Nakon odslušanog kolegija Analitička kemija i izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti će biti sposobni:

- a. odrediti kvalitativne i izračunati kvantitativne odnose reaktanata i produkata do uspostave, u trenutku i nakon uspostave ravnotežnog stanja;
- b. procijeniti koju tehniku odjeljivanja i koju analitičku metodu primjeniti u analizi uzoraka;
- c. povezati postojeća s novim saznanjima;
- d. provesti statističku procjenu analitičkih podataka;
- e. primjeniti dobru laboratorijsku praksu (GLP) u sredini budućeg zaposlenja.

Program kolegija Analitička kemija je korespondentan sa sličnim programima referentnih sveučilišta u području prirodnih znanosti i biomedicine. Sadržaj kolegija usklađen je s potrebama struke i s programom Studija te čini osnovu koja će se nadograditi kolegijima na višim godinama Studija.

<sup>1</sup> A1-Osnovno znanje profesije; A2-Komunikacijske vještine (oralna, pisana, poznavanje drugog jezika); A3-Učenje novih vještina i procedura; A5-Rješavanje problema; A8-Korištenje informatičkih tehnologija; B1-Rad u grupi – timski rad; B3-Shvaćanje etičkih i socijalno-kulturoloških implikacija donesenih odluka; B4-Propitivanje vlastitog znanja; B5- Organizacija planiranje i upravljanje vlastitim vemenom i mogućnostima; C1-Rješavanje problema; C2-Logično mišljenje i zaključivanje; C3-Kreativno razmišljanje; C4-Sposobnost analize

## Detaljni sadržaj kolegija

### A. Predavanja – ukupno (35 sati)

1. Uvod u analitičku kemiju. Dobra laboratorijska praksa (GLP).
2. Postupanje s podacima. Statistička prosudba podataka.
3. Stehiometrija u analitičkoj kemiji.
4. Opći koncept kemijske ravnoteže;
5. Utjecaj elektrolita: aktivitet ili koncentracija;
6. Kiselo-bazna ravnoteža;
7. Neutralimetrijske titracije;
8. Kompleksometrijska titracija;
9. Taložne titracije;
10. Elektrokemija u Analitičkoj kemiji;
11. Redoks titrimetrija;
12. Gravimetrijska analiza;
13. Uvod u elektroanalitičke metode;
14. Elektroanalitičke metode;
15. Uvod u spektroskopiju. Analitička spektroskopija;
16. Uvod u analitička odjeljivanja;
17. Kromatografske metode analize.

### B. Seminari - auditorne vježbe (20 sati)

1. Laboratorijski pribor, laboratorijske tehnike;
2. Postupanje s podacima. Statistička prosudba;
3. Stehiometrijski izračuni;
4. Kiselo-bazna ravnoteža;
5. Kiselo-bazna titracija;
6. Kompleksometrijska titracija;
7. Gravimetrijska analiza i taložne titracije;
8. Uvod u elektrokemiju;
9. Redoks titrimetrija.

### C. Vježbe-laboratorijske vježbe (55 sati)

1. Vage i vaganje; Baždarenje laboratorijskog pribora;
2. Kvalitativna analiza kationa, aniona i soli;
3. Kvantitativna kemijska analiza: neutralimetrija;
4. Kvantitativna kemijska analiza: kompleksometrijske titracije;
5. Kvantitativna kemijska analiza: taložne titracije;
6. Kvantitativna kemijska analiza: oksido-redukcijske titracije;
7. Elektroanalitičke metode u analitičkoj kemiji: Potenciometrijska titracija
8. Spektroskopska analiza; UV-VIS
9. Spektroskopska analiza: FT-IR
10. Separacijske tehnike: Ekstrakcija
11. Kromatografske tehnike: TLC
12. Kromatografske tehnike: GC
13. Kromatografske tehnike: LC
14. Kinetička metode analize
15. Spregnute metode analize: LC-MS

## PRISTUP UČENJU I POUČAVANJU U PREDMETU

*Pristup učenju i poučavanju se temelji na razumijevanju, stečenom znanju, vještinama i sposobnostima u svladavanju programa kolegija, te razvijanju kritičkog razmišljanja.*

### **Ulazna kompetencija za upis kolegija Analitička kemija:**

Odslušano gradivo i pozitivno riješene provjere znanja kolegija Opće kemije, Matematika s osnovama statistike i Informatika. Studenti trebaju poznavati osnovnu terminologiju, činjenice, principe i metode koje stječu na navedenim kolegijima.

**Provjera ulaznih kompetencija** kolegija *Opće kemije* po potrebi će se provesti inicijalnim testom.

Osim toga, studenti trebaju posjedovati osnovna informatička znanja i vještine „informatički pismenih“ osoba (poznavanje računalne konfiguracije i osnova korištenja operacijskih sustava; primjena programa za obradu teksta; primjena programa za tablične proračune i crtanje grafova; poznavanje Interneta i njegovih servisa, a posebno komuniciranje elektroničkom poštom i korištenje World Wide Web; pretraživanje WWW uz pomoć tražilica i tematskih kataloga). Ova znanja su stekli putem kolegija Informatika (BIL103).

Također se smatra da studenti razumiju jedan svjetski jezik:

(engleski/njemački/talijanski/francuski/španjolski/ruski).

Zbog dostupne literature, poželjno je poznavanje engleskog jezika.

## **OBVEZE, NAČIN PRAĆENJA I VREDNOVANJA STUDENATA**

Nastava se odvija u turnusu od **14.04.-05.06.2020.** u obliku predavanja, laboratorijskih vježbi (praktikuma) i auditornih vježbi (seminara). Predviđeno vrijeme trajanja nastave je ukupno 8 tjedana.

### **Obveze studenata/studentica**

Studenti (studentice) su dužni **REDOVITO IZVRŠAVATI OBVEZE** koje se odnose na **POHAĐANJE NASTAVE, LABORATORIJSKI RAD I KONTINUIRANU PROVJERU ZNANJA.**

### **Vrednovanje obveza studenata/studentica**

Tijekom kolegija Analitička kemija student/studentica može ukupno prikupiti **100 bodova**. Raspodjela bodovanja je prikazana u tablici 1.

Laboratorijski rad i provjera znanja seminarskog gradiva (auditornih vježbi) čine maksimalnih **70 bodova**.

Studenti (studentice) su dužni **REDOVITO POHAĐATI NASTAVU** (predavanja, vježbe, seminare).

Student (studentica) može izostati **DO 30% NASTAVE** pojedinačno iz svih oblika nastave.

Ako student (studentica) izostane **VIŠE OD 30%** bilo opravdano ili neopravdano **NE MOŽE NASTAVITI PRAĆENJE** kolegija Analitička kemija, odnosno **GUBI MOGUĆNOST IZLASKA NA ZAVRŠNI ISPIT**. Time je skupio nula bodova i ocijenjen ocjenom F.

**LABORATORIJSKI RAD** - izrada laboratorijskih vježbi je obvezna i doprinosi najviše **30 bodova** (10 bodova čini test pripremljenosti za vježbe, a 20 bodova redovitost i točnost izvještaja s vježbi). Za svaku vježbu, student (studentica) je dužan pripremiti se iz preporučene literature (<http://mudri.uniri.hr>).

**Pozitivno riješen test (minimalno 50%), omogućava IZRADU VJEŽBE. Test se vrednuje postotnom ocjenom i ulazi u konačnu ocjenu za Laboratorijski rad.**

**Izvještaji s vježbi predaju se on-line putem sustava <http://mudri.uniri.hr>.** Studenti (studentice) su dužni predati **IZVJEŠTAJ S VJEŽBE** u roku 24 sata od provedene vježbe ako to nastavnik ne odrediti drugačije.

Obzirom da se ocjenjuje točnost i redovitost slanja izvještaja s vježbi, **ISPRAVKE IZVJEŠTAJA** je moguće slati najviše **3 puta** tijekom 48 sati od provedene vježbe.

**Sve prihvaćene Izvještaje s vježbi, uvezane u mapu treba donijeti na završni ispit.**

**IZOSTANAK S LABORATORIJSKIH VJEŽBI SE NEĆE NADOKNADITI.**

**IZOSTANAK S JEDNE VJEŽBE UMANJUJE OCJENU LABORATORIJSKOG RADA PROPORCIONALNO BROJU PREDVIĐENIH VJEŽBI.**

**OBZIROM DA SE VJEŽBE ODVIJAJU TIJEKOM 3 TJEDNA U DRUGOM DIJELU TURNUSA, POTREBNO JE NAKON ZAVRŠENE VJEŽBE, REDOVITO PISATI IZVJEŠTAJE S VJEŽBI. SVAKA VJEŽBA MORA BITI PRIZNATA UNUTAR 48 SATI.**

**AUDITORNE VJEŽBE (SEMINARI)**

Tijekom odvijanja **auditornih vježbe (seminari)** provesti će se provjera znanja testiranjem seminarskog gradiva (**1 test**). Student (studentica) će na testu moći prikupiti najviše **40 bodova**.

**POPRAVCI TESTOVA**

Ukoliko student (studentica) ne prikupi 50% bodova SVAKE OBAVEZE kontinuirane nastave (test seminarskog gradiva i ulazni test za laboratorijski rad), imati će mogućnost popravka testa. **Popravak** će se održati nakon obavljene ukupne nastave kolegija. Ukupno je moguće izaći na **dva popravka** i to jedan prije ispitnog roka u srpnju i jedan prije ispitnog roka u rujnu. Vrijeme i mjesto biti će na vrijeme najavljeni ovisno o broju studenata.

- 1. Popravak pozitivno rješениh testova radi uvećanja bodova NIJE MOGUĆ.**
- 2. Popravku mogu pristupiti studenti (studentice) koji su ocjenjeni NEGATIVNOM OCJENOM (F) ili oni koji su IZOSTALI s testa iz bilo kojeg razloga.**

**Student (studentica) se može žaliti SAMO na ocjenu ZAVRŠNOG ISPITA u roku 24 sata. Uvjeti za podnošenje Žalbe su u skladu s Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci**

**ZAVRŠNI ISPIT**

Završni ispit pridonosi najviše **30 bodova**. Sastoji se od **pismenog** ispita.

**Pismeni ispit dio je završnog ispita** i pridonosi najviše **30 boda**. Položeni pismeni ispit nije prenosiv, odnosno, vrijedi za tekuću akademsku godinu.

**Tablica 1. Potrebne aktivnosti i bodovanja kolegija BIL107 Analitička kemija**

Vrsta aktivnosti	Specifična aktivnost studenta (studentice)	Metoda procjenjivanja	Bodovanje (najviše)
<b>KONTINUIRANA NASTAVA - najviše 70 bodova</b>			
LABORATORIJSKI RAD	Izvođenje eksperimenata prema zadanom protokolu	– testiranje pripremljenosti za vježbe (2 testa)* (V2-V6 i V7-V13)  – samostalnost izvođenja, – točnost rezultata, – završetak vježbe i predaja izvješća u zadanom vremenu	<b><u>30 bodova</u></b>  1. <b>10 bodova</b> testovi pripremljenosti (5+5 boda)  2. <b>20 bodova</b> završetak vježbi i predaja izvješća u zadanom vremenu.
PROVJERA ZNANJA SEMINARSKOG GRADIVA	Objektivno mjerenje znanja provodi se zadacima	TEST - S1-S9*	<b><u>40 bodova</u></b>
<b>ZAVRŠNI ISPIT - najviše 30 bodova</b>			
PISMENI ISPIT	Objektivno mjerenje znanja provodi se zadacima višestrukog izbora, dopune, izborom Točno/Netočno i eseja	Pismeni ispit** P1-P17	<b><u>30 bodova</u></b>
<b>Ukupno</b>			<b>Najviše 100 bodova</b>

\* Potrebno je riješiti minimalno 50% zadataka

\*\* Potrebno je riješiti minimalno 50% ispita.

**DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU****Pohađanje nastave**Nastava će se održati u turnusu od **14.04.-05.06.2020.** prema rasporedu (na kraju Syllabus-a).

**Kašnjenja studenata (studentica), ometanje i konzumacija jela i pića tijekom nastave kao i ulasci/izlasci tijekom odvijanja nastave se NE TOLERIRAJU.**

**Studenti moraju isključiti mobitele za vrijeme odvijanja nastave.**

Na laboratorijskim vježbama studenti se moraju pridržavati SIGURNOSNIH MJERA ZAŠTITE NA RADU, te je zabranjeno unošenje hrane i pića u laboratorij.

Za rad u laboratoriju potrebno je nositi **zaštitnu odjeću** (bijela kuta), **zaštitne naočale** i **zatvorenu obuću** jer će u protivnom biti udaljeni iz laboratorija.Osim toga, sa sobom treba donijeti **flomaster (za pisanje na staklu)**, **krpu (ili papirnate ručnike)** i **jednokratne rukavice (latex)** i obavezno **Priručnik za vježbe (e-izdanje)**, s portala <https://moodle.srce.hr>.

**U LABORATORIJU TREBA BITI TIŠINA I MAKSIMALNA DISCIPLINA!!!**

**Studentice (studenti) s dugom kosom moraju prije izvođenja laboratorijske vježbe skupiti (zavezati) kosu.**

### **ANKETA**

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom kolegiju. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u *Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci*.

### **Akadska čestitost**

Podrazumjeva se da će nastavnik poštivati Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci, a studenti Etički kodeks za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci.

### **Kontaktiranje s nastavnicima**

Konzultacije će se održati uz prethodni dogovor termina s nastavnikom putem e-mail za sva pitanja koja se tiču ISKLJUČIVO nastave i nejasnoća koje se tiču gradiva.

### **Informiranje o predmetu**

Informiranje o predmetu studenti dobivaju putem sustava učenja na daljinu (e-learning).

### **E-learning ili sustav za udaljeno učenje**

Prema Strategiji uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci koristi se kao pomoć u izvođenju nastave svih sveučilišnih studija i programa cjeloživotnoga obrazovanja te promjena metodoloških pristupa koji se koriste u nastavi, a prvenstveno prijelaz s tradicionalnog predavačkog načina poučavanja na aktivno stjecanje znanja.

Sustavu MudRi pristupa se na sljedećoj adresi: <https://moodle.srce.hr/2019-2020/course/view.php?id=49687>

Za prijavu je potreban **elektronički identitet iz sustava AAI@EduHr**.

Na početku predavanja studentima se daje lozinka kolegija kojom ulaze u kolegij.

Ukoliko se studenti nisu nikada spajali na Merlin, njihovi podaci nisu zabilježeni u sustavu te ih nije moguće vidjeti sve dok se ne prijave u sustav.

## **ISPITNI ROKOVI**

1.ispitni rok - srijeda, 04.06.2020.

2.ispitni rok – srijeda, 11.06.2020.

3.ispitni rok – petak, 03.07.2020.

4.ispitni rok – četvrtak, 10.09.2020.

### ***Formiranje ocjene (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci)***

Sukladno Odluci o izmjenama i dopunama Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci (od 22.svibnja 2018., kriterij ocjenjivanja je:

<b>Postotak usvojenog znanja i vještina</b>	<b>ECTS ocjena</b>	<b>Brojčana ocjena</b>
90% do 100%	A	Izvrstan (5)
75% do 89,9%	B	Vrlo dobar (4)
60% do 74,9%	C	Dobar (3)
50% do 59,9%	D	Dovoljan (2)
0% do 49,9%	F	Nedovoljan (1)



**Prilog 1. Tjedni raspored**

BIL – 107 – Analitička kemija – akad.god. 2019/2020 Voditelj kolegija: Prof.dr.sc. Jasminka Giacometti					
Datum	Grupa	Vrijeme	Mjesto	Oblik nastave	Izvođač
14.4.2020	svi	8,15-12,00	O-030	P1, P2	Prof.dr.sc. J. Giacometti
14.4.2020	svi	12,15-14,00	O-030	S1	Prof.dr.sc. J. Giacometti
15.4.2020	svi	8,15-9,00	O-030	P3	Prof.dr.sc. J. Giacometti
15.4.2020	V_1	9,30-12,30	Praktikum 1	V1	Prof.dr.sc. J. Giacometti
15.4.2020	V_2	9,30-12,30	Praktikum 2	V1	Martina Mušković, mag.med.chem.
15.4.2020	V_3	12,30-15,30	Praktikum 1	V1	Dr.sc. Ana Filošević
15.4.2020	V_4	12,30-15,30	Praktikum 2	V1	Martina Mušković, mag.med.chem.
16.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	S2	Dr.sc. Ana Filošević
17.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	P4, P5	Prof.dr.sc. J. Giacometti
17.4.2020	svi	10,15-12,00	O-030	S3	Dr.sc. Ana Filošević
20.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	P6, P7	Prof.dr.sc. J. Giacometti
20.4.2020	svi	10,15-12,00	O-030	S4	Dr.sc. Ana Filošević
22.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	P8	Prof.dr.sc. J. Giacometti
22.4.2020	svi	10,15-13,00	O-030	S5	Dr.sc. Ana Filošević
23.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	P9	Prof.dr.sc. J. Giacometti
23.4.2020	svi	10,15-12,00	O-030	S6	Dr.sc. Ana Filošević
24.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	P10	Prof.dr.sc. J. Giacometti
27.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	S7	Dr.sc. Ana Filošević
28.4.2020	svi	10,15-12,00	O-030	P11	Prof.dr.sc. J. Giacometti
28.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	S8	Dr.sc. Ana Filošević
29.4.2020	svi	8,15-10,00	O-030	P12	Prof.dr.sc. J. Giacometti
30.4.2020	svi	11,30-14,30	O-030	S9	Dr.sc. Ana Filošević
4.5.2020	svi	8,15-9,00	O-030	TEST1 ulazni vj. V2-V6	Dr.sc. Ana Filošević/Martina Mušković, mag.med.chem.
5.5.2020	V_1	8,15-12,00	Praktikum 1	V2	Prof.dr.sc. J. Giacometti
5.5.2020	V_2	8,15-12,00	Praktikum 2	V2	Martina Mušković, mag.med.chem.
5.5.2020	V_3	12,15-16,00	Praktikum 1	V2	Dr.sc. Ana Filošević
5.5.2020	V_4	12,15-16,00	Praktikum 2	V2	Martina Mušković, mag.med.chem.
6.5.2020	V_1	8,15-11,00	Praktikum 1	V3	Prof.dr.sc. J. Giacometti
6.5.2020	V_2	8,15-11,00	Praktikum 2	V3	Martina Mušković, mag.med.chem.
6.5.2020	V_3	11,15-14,00	Praktikum 1	V3	Dr.sc. Ana Filošević
6.5.2020	V_4	11,15-14,00	Praktikum 2	V3	Martina Mušković, mag.med.chem.
7.5.2020	V_1	8,15-11,00	Praktikum 1	V4	Prof.dr.sc. J. Giacometti
7.5.2020	V_2	8,15-11,00	Praktikum 2	V4	Martina Mušković, mag.med.chem.
7.5.2020	V_3	11,15-14,00	Praktikum 1	V4	Dr.sc. Ana Filošević
7.5.2020	V_4	11,15-14,00	Praktikum 2	V4	Martina Mušković, mag.med.chem.
8.5.2020	V_1	8,15-11,00	Praktikum 1	V5	Prof.dr.sc. J. Giacometti
8.5.2020	V_2	8,15-11,00	Praktikum 2	V5	Martina Mušković, mag.med.chem.
8.5.2020	V_3	11,15-14,00	Praktikum 1	V5	Dr.sc. Ana Filošević
8.5.2020	V_4	11,15-14,00	Praktikum 2	V5	Martina Mušković, mag.med.chem.
11.5.2020	V_1	8,15-11,00	Praktikum 1	V6	Prof.dr.sc. J. Giacometti
11.5.2020	V_2	8,15-11,00	Praktikum 2	V6	Martina Mušković, mag.med.chem.
11.5.2020	V_3	11,15-14,00	Praktikum 1	V6	Dr.sc. Ana Filošević
11.5.2020	V_4	11,15-14,00	Praktikum 2	V6	Martina Mušković, mag.med.chem.
12.5.2020	svi	8,15-10,00	O-030	P13	Prof.dr.sc. J. Giacometti
13.5.2020	svi	8,15-11,15	O-030	P14	Prof.dr.sc. J. Giacometti



<b>13.5.2020</b>	svi	11,30-12,45	O-030	TEST2 ulazni vj. V7-V13	Dr.sc. Ana Filošević/Martina Mušković, mag.med.chem.
14.5.2020	V_1	8,15-12,00	Praktikum 1	V7	Prof.dr.sc. J. Giacometti
14.5.2020	V_2	8,15-12,00	Praktikum 2	V7	Martina Mušković, mag.med.chem.
14.5.2020	V_3	12,15-16,00	Praktikum 1	V7	Dr.sc. Ana Filošević
14.5.2020	V_4	12,15-16,00	Praktikum 2	V7	Martina Mušković, mag.med.chem.
<b>15.5.2020</b>	svi	<b>8,15-12,00</b>	<b>O-030</b>	<b>P15</b>	<b>Prof.dr.sc. J. Giacometti</b>
<b>18.5.2020</b>	svi	<b>8,15-12,00</b>	<b>O-030</b>	<b>P16</b>	<b>Prof.dr.sc. J. Giacometti</b>
<b>19.5.2020</b>	svi	<b>8,15-12,00</b>	<b>O-030</b>	<b>P17</b>	<b>Prof.dr.sc. J. Giacometti</b>
<b>22.5.2020</b>	svi	<b>8,15-10,00</b>	<b>O-030</b>	<b>TEST seminarskog gradiva (S2-S9)</b>	<b>Dr.sc. Ana Filošević/Martina Mušković, mag.med.chem.</b>
25.5.2020	V_1	8,15-12,00	Praktikum 1	V8	Prof.dr.sc. J. Giacometti
25.5.2020	V_2	8,15-12,00	O-147	V9	Martina Mušković, mag.med.chem.
25.5.2020	V_3	12,15-16,00	Praktikum 1	V8	Dr.sc. Ana Filošević
25.5.2020	V_4	12,15-16,00	O-147	V9	Martina Mušković, mag.med.chem.
26.5.2020	V_1	8,15-12,00	O-147	V9	Martina Mušković, mag.med.chem.
26.5.2020	V_2	8,15-12,00	Praktikum 2	V8	Prof.dr.sc. J. Giacometti
26.5.2020	V_3	12,15-16,00	O-147	V9	Martina Mušković, mag.med.chem.
26.5.2020	V_4	12,15-16,00	Praktikum 2	V8	Dr.sc. Ana Filošević
27.5.2020	V_1	8,15-12,00	Praktikum 1	V10	Prof.dr.sc. J. Giacometti
27.5.2020	V_2	8,15-12,00	Praktikum 2	V10	Martina Mušković, mag.med.chem.
27.5.2020	V_3	12,15-16,00	Praktikum 1	V10	Dr.sc. Ana Filošević
27.5.2020	V_4	12,15-16,00	Praktikum 2	V10	Martina Mušković, mag.med.chem.
28.5.2020	V_1	8,15-12,00	Praktikum 1	V11	Prof.dr.sc. J. Giacometti
28.5.2020	V_2	8,15-12,00	Praktikum 2	V11	Martina Mušković, mag.med.chem.
28.5.2020	V_3	12,15-16,00	Praktikum 1	V11	Dr.sc. Ana Filošević
28.5.2020	V_4	12,15-16,00	Praktikum 2	V11	Martina Mušković, mag.med.chem.
29.5.2020	V_1	8,15-12,00	O-148	V12	Prof.dr.sc. J. Giacometti
29.5.2020	V_2	8,15-12,00	O-148	V13	Martina Mušković, mag.med.chem.
29.5.2020	V_3	12,15-16,00	O-148	V12	Dr.sc. Ana Filošević
29.5.2020	V_4	12,15-16,00	O-148	V13	Martina Mušković, mag.med.chem.
1.6.2020	V_1	8,15-12,00	O-148	V13	Martina Mušković, mag.med.chem.
1.6.2020	V_2	8,15-12,00	O-148	V12	Prof.dr.sc. J. Giacometti
1.6.2020	V_3	12,15-16,00	O-148	V13	Martina Mušković, mag.med.chem.
1.6.2020	V_4	12,15-16,00	O-148	V12	Dr.sc. Ana Filošević
2.6.2020	V_1	8,15-12,00	Praktikum 1	V14	Prof.dr.sc. J. Giacometti
2.6.2020	V_2	8,15-12,00	Praktikum 2	V14	Martina Mušković, mag.med.chem.
2.6.2020	V_3	12,15-16,00	Praktikum 1	V14	Dr.sc. Ana Filošević
2.6.2020	V_4	12,15-16,00	Praktikum 2	V14	Martina Mušković, mag.med.chem.
3.6.2020	V_1	8,15-12,00	*	V15	Prof.dr.sc. J. Giacometti
3.6.2020	V_2	8,15-12,00	*	V15	Martina Mušković, mag.med.chem.
3.6.2020	V_3	12,15-16,00	*	V15	Dr.sc. Ana Filošević
3.6.2020	V_4	12,15-16,00	*	V15	Martina Mušković, mag.med.chem.
<b>4.6.2020</b>	svi	<b>11,00-13,00</b>	<b>O-030</b>	<b>Pismeni ispit</b>	<b>Dr.sc. Ana Filošević/Martina Mušković, mag.med.chem.</b>

**Legenda:** P – predavanja; S – seminari (auditorne vježbe); V – eksperimentalne vježbe;

**Predavaonice:**

O-030 – Velika predavaonica, prizemlje

\* - prostorija će biti naknadno određena