

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET

## **RED PREDAVANJA**

2020./2021.

Uredili:  
Dubravka Hranilović, Maja Telišman Prtenjak,  
Željka Soldin, Jasna Lajtner,  
Davor Horvatić, Zorica Petrincec, Slaven Kožić, Ružica Vuk

Zagreb, srpanj 2020.

---

# SADRŽAJ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ORGANIZACIJA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1. Uprava, odsjeci i zavodi .....  | 5         |
| 1.2. Studentski voditelji.....   | 8         |
| 1.3. Voditelji terenske nastave .....  | 11        |
| 1.4. Povjerenstvo za metodiku nastave.....   | 11        |
| 1.5. Povjerenstvo za nastavu .....   | 11        |
| 1.6. Povjerenstvo za izdavačku djelatnost .....  | 11        |
| 1.7. Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom .....  | 11        |
| 1.8. Satničari .....   | 11        |
| <b>2. NASTAVA NA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU .....</b>  | <b>12</b> |
| 2.1. Lokacije predavaonica.....  | 12        |
| <b>3. PRAVILA STUDIRANJA NA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU ...</b>                                   | <b>15</b> |
| <b>4. NASTAVNI PLANOVI ZA AKADEMSKU GODINU 2020./2021. ....</b>  | <b>16</b> |
| <b>4.1. MATEMATIČKI ODSJEK .....</b>   | <b>16</b> |
| Preddiplomski sveučilišni studij Matematika .....  | 19        |
| Preddiplomski sveučilišni studij Matematika; smjer: nastavnički .....                                      | 24        |
| Diplomski sveučilišni studij Teorijska matematika .....  | 29        |
| Diplomski sveučilišni studij Primijenjena matematika.....  | 32        |
| Diplomski sveučilišni studij Matematička statistika.....   | 35        |
| Diplomski sveučilišni studij Računarstvo i matematika .....  | 38        |
| Diplomski sveučilišni studij Financijska i poslovna matematika .....                                       | 41        |
| Diplomski sveučilišni studij Matematika; smjer: nastavnički .....  | 44        |
| Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika; smjer: nastavnički .....                            | 48        |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Matematika i fizika;<br>smjer: nastavnički .....  | 61        |
| Kalendar nastave i ispitni rokovi u akad. godini 2020./2021. ....  | 71        |
| <b>4.2. FIZIČKI ODSJEK .....</b>   | <b>74</b> |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: nastavnički.....                   | 76        |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i informatika;<br>smjer: nastavnički ..... | 83        |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i tehnika;<br>smjer: nastavnički .....     | 92        |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i kemija;<br>smjer:nastavnički .....       | 99        |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački.....                  | 108       |

|   |            |
|---|------------|
| <b>4.3. KEMIJSKI ODSJEK .....</b>   | <b>119</b> |
| Preddiplomski sveučilišni studij Kemija .....   | 121        |
| Diplomski sveučilišni studij Kemija; smjer: istraživački.....   | 126        |
| Diplomski sveučilišni studij Kemija (jednopedmetni); smjer: nastavnički .....   | 135        |
| <b>4.4. BIOLOŠKI ODSJEK .....</b>   | <b>138</b> |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija;<br>smjer nastavnički .....   | 142        |
| Preddiplomski sveučilišni studij Biologija .....  | 149        |
| Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija .....  | 152        |
| Preddiplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu .....   | 155        |
| Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija .....  | 159        |
| Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštita prirode .....  | 164        |
| Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija .....  | 167        |
| Diplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu .....   | 169        |
| Uvjeti prijelaza u višu godinu studija .....  | 172        |
| <b>4.5. GEOLOŠKI ODSJEK .....</b>   | <b>181</b> |
| Preddiplomski sveučilišni studij Geologija .....  | 183        |
| Diplomski sveučilišni studiji Geologija i Geologija zaštite okoliša .....   | 186        |
| Predmeti preduvjeti .....   | 191        |
| Uvjeti prijelaza u višu godinu studija .....  | 193        |
| Raspored ispita za akademsku godinu 2020./2021 .....  | 193        |
| <b>4.6. GEOGRAFSKI ODSJEK .....</b>   | <b>195</b> |
| Preddiplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački .....  | 198        |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Geografija i povijest;<br>smjer: nastavnički .....                                     | 202        |
| Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački .....  | 219        |
| Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: nastavnički .....   | 224        |
| <b>4.7. GEOFIZIČKI ODSJEK .....</b>   | <b>228</b> |
| Preddiplomski sveučilišni studij Geofizika .....  | 231        |
| Diplomski sveučilišni studij Fizika – geofizika.; smjerovi: Seizmologija i fizika čvrste<br>zemlje; Meteorologija i fizička oceanografija ..... | 236        |
| Uvjeti prijelaza u višu godinu studija .....  | 239        |
| Raspored ispita u akademskoj godini 2020./2021.....   | 241        |
| <b>5. PLAN NASTAVE I ISPITA ZA 350. AKADEMSKU GODINU (2020./2021.) .....</b>  | <b>247</b> |
| <b>6. NASTAVA NA ENGLJESKOM JEZIKU .....</b>  | <b>248</b> |

## UVOD

Poveljom kralja Leopolda I. od 23.9.1669. godine bio je odobren trogodišnji visokoškolski studij na već postojećoj Isusovačkoj višoj školi u Zagrebu, na kojem su se s vremenom razvili studiji filozofije, prava i teologije.

Odlukom Hrvatskog sabora i potvrdom kralja i cara Franje Josipa I, 5.1.1874. stupio je na snagu Zakon o osnivanju Sveučilišta u Zagrebu. Na svečanom otvorenju Sveučilišta, 19.10.1874. ban Ivan Mažuranić imenovao je za rektora dr. Matiju Mesića. Taj datum znači početak organiziranog znanstveno-nastavnog rada na Sveučilištu u Zagrebu. Tada su bili formirani Pravni, Mudroslovni (kasnije Filozofski) i Bogoslovni fakultet.

Na Prirodoslovno-matematičkom odjelu Mudroslovnog fakulteta započela je nastava iz grupe prirodoslovnih i matematičkih predmeta predavanjima profesora Gjure Pilara 21.4.1876. pa je 21. travanj proglašen Danom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta.

Uredbom Vlade NR Hrvatske, 8.6.1946. osnovan je Prirodoslovno-matematički fakultet na Sveučilištu u Zagrebu, izdvajanjem katedri i njihovog osoblja iz tadašnjeg Filozofskog fakulteta.

Godine 1988. započeta je gradnja novih zgrada Prirodoslovno-matematičkog fakulteta na Horvatovcu. Do sada su završene zgrade Geofizike, Fizike, Matematike i Kemije te zajednička zgrada Kemije i Biologije. Nova zgrada Biologije, Geologije, Geografije i Dekanata (BGG zgrada) početak će se graditi tijekom narednih akademskih godina.

Današnji Prirodoslovno-matematički fakultet obuhvaća 7 odsjeka, 28 zavoda, 2 računalna centra, seizmološku službu, mareografsku postaju, 2 meteorološke postaje, službu točnog vremena, geomagnetski opservatorij, dvije svjetski registrirane herbarijske zbirke i Botanički vrt.

---

# 1. ORGANIZACIJA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA

**PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET** obuhvaća 7 strukovnih odsjeka:

1. MATEMATIČKI ODSJEK
2. FIZIČKI ODSJEK
3. KEMIJSKI ODSJEK
4. BIOLOŠKI ODSJEK
5. GEOLOŠKI ODSJEK
6. GEOGRAFSKI ODSJEK
7. GEOFIZIČKI ODSJEK

Fakultetom upravlja DEKAN i FAKULTETSKO VIJEĆE. Uz Dekana, poslovlma od posebne važnosti bave se prodekani (za nastavu, za financije, za znanost i doktorske studije, za investicije i razvoj te za međunarodnu suradnju). Stručne poslove obavljaju dekanatske službe na čelu s glavnom tajnicom.

Odsjekom upravljaju PROČELNIK, VIJEĆE ODSJEKA i ODSJEČKI KOLEGIJ. Vijeće odsjeka čine svi redoviti profesori, izvanredni profesori i docenti, predstavnici nastavnika i suradnika izabranih u nastavna i suradnička zvanja te predstavnici studenata. U sastavu odsjeka djeluju zavodi, laboratoriji, knjižnice i grupe za znanstveno-istraživački rad.

Uredi za studente:

za **MATEMATIČKI ODSJEK**

Bijenička cesta 30 (tel.: 4605711 ili 4605703)

e-mail: referada@math.hr

za **BIOLOŠKI ODSJEK**

Rooseveltov trg 6 (tel.: 4877737)

e-mail: referada@biol.pmf.hr

za **FIZIČKI I GEOFIZIČKI ODSJEK**

Bijenička cesta 32 (tel.: 4605518)

e-mail: referada@phy.hr

za **GEOGRAFSKI ODSJEK**

Marulićev trg 19/II (tel.:4895460)

e-mail: referada@geog.pmf.hr

za **KEMIJSKI ODSJEK**

Horvatovac 102a (tel.: 4606035)

e-mail: referada@chem.pmf.hr

za **GEOLOŠKI ODSJEK**

Horvatovac 102a (tel.:4606075)

e-mail: referada@geol.pmf.unizg.hr

## 1.1. UPRAVA, ODSJECI I ZAVODI

**PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET (PMF) - DEKANAT**

URL= <http://www.pmf.unizg.hr>

Zagreb, Horvatovac 102a, tel.: 4606000, fax: 4606013

e-mail: dekanat@dekanat.pmf.hr

- Dekan: **prof. dr. sc. Mirko Planinić**
- Prodekan za nastavu: **prof. dr. sc. Mladen Vuković**
- Prodekanica za financije: **izv. prof. dr. sc. Ivana Herceg Bulić**
- Prodekanica za znanost i doktorske studije: **izv. prof. dr. sc. Marijana Đaković**
- Prodekanica za investicije i razvoj: **prof. dr. sc. Ivančica Ternjej**
- Prodekanica za međunarodnu suradnju: **izv. prof. dr. sc. Martina Jakovčić**

**MATEMATIČKI ODSJEK**URL = <http://www.math.pmf.unizg.hr>

Zagreb, Bijenička cesta 30, tel.: 4605777, fax: 4680335

Pročelnik: **prof. dr. sc. Igor Pažanin**Pomoćnik pročelnika za nastavu: **izv. prof. dr. sc. Nikola Sandrić**Pomoćnik pročelnika za znanost: **prof. dr. sc. Luka Grubišić**e-mail: [ured@math.hr](mailto:ured@math.hr)

Zavod za algebru i osnove matematike

Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Matija Kazalicki**

Zavod za geometriju

Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Vedran Krčadinac**

Zavod za matematičku analizu

Predstojnik: **doc. dr. sc. Ilja Gogić**

Zavod za numeričku matematiku i znanstveno računanje

Predstojnik: **prof. dr. sc. Miljenko Marušić**

Zavod za primijenjenu matematiku

Predstojnik: **prof. dr. sc. Mladen Jurak**

Zavod za teoriju vjerojatnosti i matematičku statistiku

Predstojnik: **prof. dr. sc. Bojan Basrak**

Zavod za topologiju

Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Zvonko Iljazović**

Zavod za računarstvo

Predstojnica: **doc. dr. sc. Goranka Nogo**

Katedra za metodiku nastave matematike i računarstva

Voditeljica: **prof. dr. sc. Sanja Varošaneć****FIZIČKI ODSJEK**URL = <http://www.pmf.unizg.hr/phy>

Bijenička cesta 32, tel.: 4605555, fax: 4680336

Pročelnik: **prof. dr. sc. Krešimir Kumerički**e-mail: [procelnik@phy.hr](mailto:procelnik@phy.hr)Zamjenik pročelnika: **izv. prof. dr. sc. Mihael Makek**e-mail: [zamjenik@phy.hr](mailto:zamjenik@phy.hr)Zavod za eksperimentalnu fiziku – Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Mihael Srđan Grbić**Zavod za teorijsku fiziku – Predstojnik: **prof. dr. sc. Tamara Nikšić**Zavod za teorijsku fiziku čestica i polja – Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Davor Horvatić**Zavod za teorijsku fiziku kondenzirane tvari – Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Danko Radić****KEMIJSKI ODSJEK**URL = <http://www.pmf.unizg.hr/chem>

Horvatovac 102a, tel.: 4606070; fax: 4606071

Pročelnik: **prof. dr. sc. Davor Kovačević**e-mail: [ko@chem.pmf.hr](mailto:ko@chem.pmf.hr)Zamjenica pročelnika: **prof. dr. sc. Željka Soldin**

Zavod za organsku kemiju, Horvatovac 102a, tel.: 4606400, fax: 4606401

Predstojnica: **prof. dr. sc. Ines Primožić**

Zavod za fizikalnu kemiju, Horvatovac 102a, tel.: 4606130, fax: 4606131

Predstojnica: **prof. dr. sc. Tajana Begović**

Zavod za opću i anorgansku kemiju, Horvatovac 102a, tel.: 4606340, fax: 4606341

Predstojnica: **prof. dr. sc. Višnja Vrdoljak**

Zavod za analitičku kemiju, Horvatovac 102a, tel.: 4606180, fax: 4606181

Predstojnica: **prof. dr. sc. Snežana Miljanić**

Zavod za biokemiju, Horvatovac 102a, tel.: 4606230, fax: 4606231

Predstojnica: **doc. dr. sc. Jasmina Rokov Plavec**

### **BIOLOŠKI ODSJEK**

URL= <http://www.pmf.unizg.hr/biol>

Rooseveltove trg 6, tel.: 4877700, fax: 4826260

Pročelnica: **izv. prof. dr. sc. Sandra Radić Brkanac**

Zamjenica pročelnika: **izv. prof. dr. sc. Renata Matonićkin Kepčija**

e-mail: [uredbo@biol.pmf.hr](mailto:uredbo@biol.pmf.hr)

Botanički zavod, Rooseveltove trg 6, Marulićev trg 20, 9 i 9a, tel.: 6189707

Predstojnica: **izv. prof. dr. sc. Zrinka Ljubešić**

Zoolojski zavod, Rooseveltove trg 6, tel.: 4877731

Predstojnik: **prof. dr. sc. Davor Zanella**

Zavod za animalnu fiziologiju, Rooseveltove trg 6, tel.: 4877708

Predstojnik: **doc. dr. sc. Duje Lisičić**

Zavod za molekularnu biologiju, Horvatovac 102a, tel.: 4606260

Predstojnica: **prof. dr. sc. Biljana Balen**

Zavod za mikrobiologiju, Rooseveltove trg 6 i Marulićev trg 9a, tel.: 6189707

Predstojnik: **doc. dr. sc. Tomislav Ivanković**

Katedra za metodiku nastave biologije

Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu PMF-a

Središnja biološka knjižnica

Dvije svjetski registrirane herbarijske zbirke

Botanički vrt

### **GEOLOŠKI ODSJEK**

URL= <http://www.pmf.unizg.hr/geol>

Horvatovac 102a, tel.: 4606080

Pročelnica: **prof. dr. sc. Blanka Cvetko Tešović**

e-mail: [godsjek@geol.pmf.unizg.hr](mailto:godsjek@geol.pmf.unizg.hr)

Geološko-paleontološki zavod,

Horvatovac 102a, tel. 4606080 - Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Aleksandar Mezga**

Mineraloško-petrografski zavod,

Horvatovac 95/II, tel.: 4605960 - Predstojnik: **prof. dr. sc. Marijan Kovačić**

### **GEOGRAFSKI ODSJEK**

URL= <http://www.geog.pmf.hr>

Marulićev trg 19, tel.: 4895400, fax: 4895440

Obnašatelj dužnosti pročelnika: **prof. dr. sc. Nenad Buzjak**

Zamjenik pročelnika: **prof. dr. sc. Aleksandar Toskić**

Zavod za fizičku geografiju, Marulićev trg 19 - Predstojnica: **prof. dr. sc. Anita Filipčić**

Zavod za socijalnu geografiju, Marulićev trg 19 - Predstojnik: **prof. dr. sc. Vuk Tvrтко**

**Opačić**

Zavod za regionalnu geografiju i metodiku, Marulićev trg 19 - Predstojnik: **prof. dr. sc.**

**Zoran Curić**

**GEOFIZIČKI ODSJEK**URL= <http://www.pmf.unizg.hr/gfz>

Horvatovac 95, tel.: tel.: 460 59 00, fax: 468 03 31

Pročelnica: **izv. prof. dr. sc. Snježana Markušić**Pomoćnica pročelnice za studentska pitanja: **izv. prof. dr. sc. Maja Telišman Prtenjak**e-mail: [procelnik@gfz.hr](mailto:procelnik@gfz.hr)

Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić", Horvatovac 95

Predstojnica: **izv. prof. dr. sc. Snježana Markušić**

Seizmološka služba, Horvatovac 95, tel.: 4605900

Voditelj: **mr. sc. Ines Ivančić****1.2. STUDENTSKI VODITELJI****MATEMATIČKI ODSJEK**

preddiplomski studij Matematika

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Maja Resman |
|------------|--------------------------|

preddiplomski studij Matematika; smjer:  
nastavnički

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Slaven Kožić |
|------------|---------------------------|

integrirani studij Matematika i fizika; smjer:  
nastavnički

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Marko<br>Vrdoljak |
|------------|--------------------------------------|

diplomski studij Teorijska matematika

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| sve godine | prof. dr. sc. Sonja Štimac |
|------------|----------------------------|

diplomski studij Primijenjena matematika

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Marko Erceg |
|------------|--------------------------|

diplomski studij Matematička statistika

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Vanja Wagner |
|------------|---------------------------|

diplomski studij Računarstvo i matematika

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Marko Horvat |
|------------|---------------------------|

diplomski studij Financijska i poslovna  
matematika

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Rudi Mrazović |
|------------|----------------------------|

diplomski studij Matematika; smjer:  
nastavnički

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Matija Bašić |
|------------|---------------------------|

diplomski studij Matematika i informatika;  
smjer: nastavnički

|            |                        |
|------------|------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Ana Prlić |
|------------|------------------------|

**KEMIJSKI ODSJEK**

preddiplomski studij Kemija

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| sve godine | prof. dr. sc. Višnja Vrdoljak |
|------------|-------------------------------|

diplomski studij Kemija, svi smjerovi

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Jasmina Rokov<br>Plavec |
|------------|--------------------------------------|

integrirani studij Biologija i kemija

|            |   |
|------------|---|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Draginja<br>Mrvoš-Sermek |
|------------|---|

integrirani studij Fizika i kemija

|            |   |
|------------|---|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Draginja<br>Mrvoš-Sermek |
|------------|---|

**BIOLOŠKI ODSJEK**

preddiplomski studij Molekularna biologija

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Nenad Malenica |
|------------|-----------------------------|

preddiplomski studij Biologija

|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Tomislav<br>Ivanković |
|------------|------------------------------------|



preddiplomski studij Znanosti o okolišu

|            |  |
|------------|--|
| sve godine | doc. dr. sc. Duje Lisičić<br>izv. prof. dr. sc. Alan Moro<br>izv. prof. dr. sc. Nenad Buzjak |
|------------|--|

diplomski studij Znanosti o okolišu

|            |   |
|------------|---|
| sve godine | doc. dr. sc. Duje Lisičić<br>prof. dr. sc. Gordana Medunić<br>izv. prof. dr. sc. Nenad Buzjak |
|------------|---|

integrirani studij Biologija i kemija

|            |   |
|------------|---|
| sve godine | doc. dr. sc. Mirela Sertić Perić<br>izv. prof. dr. sc. Draginja<br>Mrvoš-Sermek |
|------------|---|

diplomski studij Molekularna biologija

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Inga Urlić |
|------------|-------------------------|

diplomski studij Eksperimentalna biologija

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Ana Galov |
|------------|------------------------------|

diplomski studij Ekologija i zaštita prirode

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Petar Kružić |
|------------|---------------------------------|

## FIZIČKI ODSJEK

Integrirani studij Fizika; smjer: straživački

|            |  |
|------------|--|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Davor Horvatić<br>(teorijska fizika)  |
|            | prof. dr. sc. Ivan Kokanović<br>(eksperimentalna fizika) |

integrirani studij Fizika i tehnika; smjer:  
nastavnički

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Petar Žugec |
|------------|--------------------------|

Integrirani studij Fizika; smjer: nastavnički

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Maja Planinić |
|------------|----------------------------|

integrirani studij Matematika i fizika; smjer:  
nastavnički

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Darko Androić |
|------------|----------------------------------|

integrirani studij Fizika i kemija; smjer:  
nastavnički

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Ivan Kupčić |
|------------|--------------------------------|

integrirani studij Fizika i informatika; smjer:  
nastavnički

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Matko Glunčić |
|------------|----------------------------------|

## GEOLOŠKI ODSJEK

preddiplomski studij Geologija

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Maja Martinuš |
|------------|----------------------------|

diplomski studij Geologija

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Đurđica Pezelj |
|------------|-----------------------------------|

diplomski studij Geologija zaštite okoliša

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Hana Fajković |
|------------|----------------------------|

## GEOGRAFSKI ODSJEK

preddiplomski studij Geografija, smjer:  
istraživački

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Dubravka Spevec |
|------------|------------------------------|

preddiplomski i diplomski studij Znanosti o  
okolišu

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Luka Valožić |
|------------|---------------------------|

Integrirani preddiplomski i diplomski studij  
Geografija i povijest; smjer: nastavnički

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Mladen Maradin |
|------------|-----------------------------|

diplomski studij Geografija; smjer:  
istraživački, Geografski informacijski  
sustavi

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| sve godine | prof. dr. sc. Aleksandar Toskić |
|------------|---------------------------------|

diplomski studij Geografija; smjer:  
istraživački, Prostorno planiranje i  
regionalni razvoj

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Slaven Gašparović |
|------------|--------------------------------|

diplomski studij Geografija; smjer:  
istraživački, Fizička geografija s  
geoeologijom

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| sve godine | izv. prof. dr. sc. Neven Bočić |
|------------|--------------------------------|

diplomski studij Geografija; smjer:

istraživački, Baština i turizam

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| sve godine | prof. dr. sc. Laura Šakaja |
|------------|----------------------------|

diplomski studij Geografija; smjer:

nastavnički

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| sve godine | doc. dr. sc. Ružica Vuk |
|------------|-------------------------|

**GEOFIZIČKI ODSJEK**

preddiplomski studij Geofizika

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| sve godina | doc. dr. sc. Željko Večenaj |
|------------|-----------------------------|

diplomski studij Fizika - Geofizika

|            |                     |
|------------|---------------------|
| sve godine | dr. sc. Antun Marki |
|------------|---------------------|

---

**1.3. KOORDINATORI TERENSKE NASTAVE**

|                                 |                          |                          |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Biološki odsjek</b>          | <b>Geološki odsjek</b>   | <b>Geografski odsjek</b> |
| izv. prof. dr. sc. Antun Alegro | mr. sc. Dražen Kurtanjek | doc. dr. sc. Ružica Vuk  |
| <b>Geofizički odsjek</b>        |                          |                          |
| dr. sc. Antun Marki             |                          |                          |

**1.4. POVJERENSTVO ZA METODIKU NASTAVE**

|  |                            |
|--|----------------------------|
| izv. prof. dr. sc. Draginja Mrvoš-Sermek, predsjednica | doc. dr. sc. Maja Planinić |
| izv. prof. dr. sc. Ines Radanović                      | doc. dr. sc. Ružica Vuk    |
| prof. dr. sc. Sanja Varošanec                          |                            |

**1.5. POVJERENSTVO ZA NASTAVU**

|   |   |
|---|---|
| prof. dr. sc. Mladen Vuković, predsjednik | doc. dr. sc. Sara Essert                  |
| izv. prof. dr. sc. Nikola Sandrić         | izv. prof. dr. sc. Mihael Makek           |
| doc. dr. sc. Luka Valožić                 | prof. dr. sc. Željka Soldin               |
| doc. dr. sc. Zorica Petrincec             | izv. prof. dr. sc. Maja Telišman Prtenjak |
| predstavnik studenata                     |   |

**1.6. POVJERENSTVO ZA IZDAVAČKU DJELATNOST**

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| dr. sc. Antun Marki, predsjednik        | prof. dr. sc. Alan Moro         |
| prof. dr. sc. Vladislav Tomišić         | prof. dr. sc. Aleksandar Toskić |
| prof. dr. sc. Mladen Jurak              |                                 |
| izv. prof. dr. sc. Sandra Radić Brkanac |                                 |

**1.7. POVJERENSTVO ZA UPRAVLJANJE KVALITETOM**

1. prof. dr. sc. Višnja Vrdoljak
2. prof. dr. sc. Damir Bucković
3. izv. prof. dr. sc. Danko Radić
4. izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković
5. prof. dr. sc. Višnja Besendorfer
6. izv. prof. dr. sc. Maja Telišman Prtenjak
7. doc. dr. sc. Marko Erceg
8. doc. dr. sc. Ružica Vuk
9. Marija Kozina, predstavnik administrativno-tehničkog osoblja
10. Zrinko Jurić, predstavnik studenata
11. prof. dr. sc. Ernest Meštrović, predstavnik vanjskih dionika

**1.8. SATNIČARI**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Matematički odsjek | dr. sc. Ivana Šain Glibić                     |
| Fizički odsjek     | Dario Barišić, mag. phys.                     |
| Kemijski odsjek    | dr. sc. Danijel Namjesnik                     |
| Biološki odsjek    | dr. sc. Marija Babić<br>dr. sc. Andreja Lucić |
| Geološki odsjek    | Šimun Aščić, prof. geol. i geogr.             |
| Geografski odsjek  | dr. sc. Ivan Šulc                             |
| Geofizički odsjek  | dr. sc. Maja Bubalo                           |

## 2. NASTAVA NA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU

Nastava na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu odvija se u velikom broju predavaonica koje se nalaze na raznim lokacijama u gradu. Za bolje snalaženje pomoći će Vam ovaj popis predavaonica i njihovih adresa. Kako se po redu predavanja nastava u istom danu odvija na nekoliko lokacija, potrebno je planirati i vrijeme za putovanje s jedne lokacije na drugu.

### 2.1. LOKACIJE PREDAVAONICA

| Oznaka   | Odsjek                     | Adresa                                   |                 |
|--|----------------------------|--|-----------------|
| Pr1  | Matematički odsjek         | Bijenička cesta 30, podrum               |                 |
| 001, 002, 006,<br>A001, A002, Pr 2                                       |                            | Bijenička cesta 30, prizemlje            |                 |
| 003, 004, 005  |                            | Bijenička cesta 30, prizemlje i prvi kat |                 |
| 101, 104, 105,<br>107, 108, 109, 110,<br>A101, A102,<br>Pr 3, Pr 4, Pr 5 |                            | Bijenička cesta 30, prvi kat             |                 |
| 201, 203   |                            | Bijenička cesta 30, drugi kat            |                 |
| A318   |                            | Bijenička cesta 30, treći kat            |                 |
| F08  | Fizički odsjek             | Bijenička cesta 32, prizemlje i I. kat   |                 |
| F12  |                            | Bijenička cesta 32, prizemlje            |                 |
| F13  |                            |  |                 |
| F14  |                            |  |                 |
| F25  |                            |  |                 |
| F26  |                            |  |                 |
| F102   |                            | Bijenička cesta 32, I kat                |                 |
| F107   |                            |  |                 |
| GPZ-005  |                            |  | Geološki odsjek |
| GPZ-007  |                            |  |                 |
| GPZ-008  | Horvatovac 102a, prizemlje |  |                 |
| GPZ016   |                            |  |                 |
| MPZ1   | Horvatovac 95, II. kat     |  |                 |
| MPZ2   | Geofizički odsjek          | Horvatovac 95, I. kat                    |                 |
| GF1  |                            |  |                 |
| GF2  |                            |  |                 |
| računalni praktikum<br>seminar   |                            |  |                 |
| 1  | Geografski odsjek          | Marulićev trg 19, II. kat                |                 |
| 2  |                            |  |                 |
| 3  |                            | Marulićev trg 19, III. kat               |                 |
| 4  |                            |  |                 |
| -016   | Kemijski odsjek            | Horvatovac 102a, nisko prizemlje         |                 |
| -017   |                            |  |                 |
| -019   |                            |  |                 |
| -024   |                            |  |                 |
| -026   |                            |  |                 |

|             |                    |   |
|-------------|--------------------|---|
| A1 016      |                    |   |
| A2 025      |                    |   |
| P1 003      |                    | Horvatovac 102a, prizemlje                    |
| P2 004      |                    |   |
| ZOAK-S 023  |                    |   |
| ZFK-S 222   |                    | Horvatovac 102a, II. kat                      |
| ZFK-R 225   |                    |   |
| ZOK-S 304   |                    | Horvatovac 102a, III. kat                     |
| 8P1         |                    | Marulićev trg 20, I. kat                      |
| 8P2         |                    | Marulićev trg 20, II. kat                     |
| 8P3         |                    | Marulićev trg 9a, Botanički vrt               |
| 8P4         |                    | Marulićev trg 9a, Botanički vrt               |
| BO6         |                    | Marulićev trg 20, II. kat                     |
| VIR         |                    | Marulićev trg 9a, Botanički vrt               |
| EP          |                    | Rooseveltov trg 6, podrum desno               |
| ZAF         |                    | Rooseveltov trg 6, podrum lijevo              |
| VIJ         |                    | Rooseveltov trg 6, prizemlje lijevo           |
| BO1         |                    | Rooseveltov trg 6, prizemlje desno            |
| 9P          |                    | Rooseveltov trg 6, I. kat desno               |
| BO5         |                    | Rooseveltov trg 6, I. kat lijevo              |
| ZOO2        | Biološki odsjek    | Rooseveltov trg 6, II. kat desno              |
| PAG         |                    |   |
| FIZ         |                    | Rooseveltov trg 6, III. kat potkrovlje        |
| ZAF-LAB     |                    | Rooseveltov trg 6, dvorišna zgrada, prizemlje |
| BO2         |                    |   |
| BO3         |                    | Rooseveltov trg 6, dvorišna zgrada, polukat   |
| BO4         |                    |   |
| D1          |                    |   |
| ZMB1        |                    |   |
| ZMB2        |                    |   |
| ZMB3        |                    |   |
| ZMB seminar |                    | Horvatovac 102a, I. Kat                       |
| M           | Dvorana Martinovka | Miramarska bb                                 |

## VAŽNO!

Osim nastave koja se održava u predavaonicama i laboratorijima, dio nastave se odvija i na terenu. Nastavno zaduženje kabinetske nastave izražava se brojem sati predavanja i vježbi ili seminara tjedno, a terenske nastave brojem sati godišnje s tim da npr. 30 sati nastave odgovara trodnevnom boravku na terenu.

Za rad u praktikumima i laboratorijima studenti moraju nabaviti potreban osobni pribor i odjeću (kute), a za rad na terenu adekvatnu terensku obuću, odjeću i osobni pribor, o čemu će biti detaljno informirani od predmetnih nastavnika i asistenata.

Vrijeme održavanja nastave oglašava se na oglasnim pločama i web-stranicama odsjeka i pripadajućih zavoda, gdje se ističe RED PREDAVANJA, odnosno raspored sati. Upozoravamo studente da je pohađanje nastave obvezno i da se o njihovoj prisutnosti vodi evidencija. Nastavnik u ISVU-u potvrđuje da je student pohađao nastavu i ispunio svoje obveze predviđene planom i programom predmeta. Uskraćivanje potpisa pred studenta stavlja obvezu

da sljedeće godine mora ponovo upisati i odslušati taj kolegij, odnosno ponovo izraditi sve vježbe i zadatke.

Terenska nastava se, u pravilu, održava krajem svibnja i početkom lipnja, premda pojedini nastavnici mogu pristupiti njenom izvođenju i u drugom, za sadržaj predmeta, povoljnijem vremenu. Sudjelovanje u terenskoj nastavi je obavezno, a izostanci se moraju nadoknaditi sljedeće godine, također uz ponovni upis predmeta.

Za rješavanje svih nedoumica i upite, upućujemo studente da se jave svom studentskom voditelju iz redova nastavnika, kojeg trebaju upoznati s teškoćama i problemima na koje nailaze i zatražiti savjet, odnosno pokretanje nužnih postupaka potrebnih da eventualni problem riješi Vijeće matičnog odsjeka.

Pravila studiranja određena su Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Statutom Sveučilišta u Zagrebu, Statutom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Pravilnikom o preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu, Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijima PMF-a te Pravilnicima pojedinih odsjeka.

---

### 3. PRAVILA STUDIRANJA NA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU

- PRAVILNIK O STUDIRANJU NA PREDDIPLOMSKIM I DIPLOMSKIM STUDIJIMA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU nalazi se na poveznici:  
[http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Studiji\\_studiranje/Odluke\\_natjecaji\\_pravilnici\\_akti/Pravilnik\\_o\\_studiranju.pdf](http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Studiji_studiranje/Odluke_natjecaji_pravilnici_akti/Pravilnik_o_studiranju.pdf)
- PRAVILNIK O PREDDIPLOMSKIM I DIPLOMSKIM STUDIJIMA NA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU SVEUČILIŠTA U ZAGREBU nalazi se na poveznici:  
[https://www.pmf.unizg.hr/download/repository/Pravilnik\\_o\\_preddiplomskim\\_i\\_diplomskim\\_studijima\\_na\\_Prirodoslovno-matematickom\\_fakultetu\\_Sveucilista\\_u\\_Zagrebu\\_%28procisceni\\_tekst%29.pdf](https://www.pmf.unizg.hr/download/repository/Pravilnik_o_preddiplomskim_i_diplomskim_studijima_na_Prirodoslovno-matematickom_fakultetu_Sveucilista_u_Zagrebu_%28procisceni_tekst%29.pdf)
- PRAVILNIK O STEGOVNOJ ODGOVORNOSTI STUDENATA nalazi se na poveznici:  
dodati poveznicu  
[https://www.pmf.unizg.hr/download/repository/Pravilnik\\_o\\_stegovnoj\\_odgovornosti\\_studenata\\_PMF-a\\_Sveucilista\\_u\\_Zagrebu\\_%28procisceni\\_tekst%29.pdf](https://www.pmf.unizg.hr/download/repository/Pravilnik_o_stegovnoj_odgovornosti_studenata_PMF-a_Sveucilista_u_Zagrebu_%28procisceni_tekst%29.pdf)

## 4. NASTAVNI PLANOVI ZA AKADEMSKU GODINU 2020./2021.

### 4.1. MATEMATIČKI ODSJEK

<http://www.math.pmf.unizg.hr>  
10000 Zagreb, Bijenička cesta 30  
Tel.: 4605777, Fax: 4680335

**Pročelnik: prof. dr. sc. Igor Pažanin**  
e-mail: [ured@math.hr](mailto:ured@math.hr)

#### USTROJSTVO ODSJEKA

- **Zavod za algebru i osnove matematike**
- **Zavod za matematičku analizu**
- **Zavod za teoriju vjerojatnosti i matematičku statistiku,**
- **Zavod za geometriju**
- **Zavod za primijenjenu matematiku**
- **Zavod za numeričku matematiku i računarstvo**
- **Zavod za topologiju**
- **Zavod za računarstvo**
- **Katedra za metodiku nastave matematike i računarstva**
- **Računski centar**
- **Središnja matematička knjižnica**
- **Služba za pravne, administrativne i opće poslove**
- **Računovodstveno-knjigovodstvena služba**
- **Ured za studente**

#### KADROVI I STUDENTI

65 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju

1 viši predavač

33 asistenta

13 viših asistenata i poslijedoktoranada

1 stručni suradnik

preko 1700 studenata preddiplomskih, diplomskih i integriranih studija

oko 120 studenata poslijediplomskog studija

#### MATEMATIKA DANAS

Matematika je znanost tradicionalno povezana s tehničkim znanostima i fizikom, a u zadnje vrijeme ona sve više prodire i u ekonomiju, medicinu i druge znanosti. Tome treba pridodati i nagli razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija u koje je matematika uključena od samih početaka.

#### ZNANSTVENI RAD

Znanstveni rad na Matematičkom odsjeku odvija se putem projekata i seminara. Znanstveno aktivni matematičari rješavaju konkretne, dane probleme ili se bave čistom, apstraktnom matematikom. U tu svrhu, uz sudjelovanje u radu seminara i samostalni rad, vrlo je važno i sudjelovanje na raznim matematičkim kongresima, simpozijima i sl. Mnogi naši znanstvenici provedu i određeno vrijeme na znanstvenom usavršavanju na uglednim matematičkim institucijama u inozemstvu.



## SVEUČILIŠNI STUDIJSKI PROGRAMI

- **Preddiplomski sveučilišni studij MATEMATIKA**, trajanje nastave: 3 godine
- **Preddiplomski sveučilišni studij MATEMATIKA; smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 3 godine
- **Diplomski sveučilišni studij TEORIJSKA MATEMATIKA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij PRIMIJENJENA MATEMATIKA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij MATEMATIČKA STATISTIKA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij RAČUNARSTVO I MATEMATIKA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij FINANIJSKA I POSLOVNA MATEMATIKA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA; smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA I INFORMATIKA; smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 2 godine
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA I FIZIKA, smjer nastavnički**, trajanje nastave: 5 godina

## DIPLOMSKI RAD

Diplomski rad je samostalna stručna obrada utvrđene teme i predaje se u pisanom obliku. Tema diplomskog rada bira se vodeći računa o stručnim i znanstvenim područjima koja su bila sadržaj studija. Student diplomskim radom pokazuje posjedovanje kompetencija i postizanje ishoda učenja te korištenje teorijskog i praktičnog znanja stečenog tijekom studija. Usmeni diplomski ispit sastoji se od izlaganja diplomskog rada i provjere znanja iz šireg područja diplomskog rada.

## AKADEMSKA ZVANJA

- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica** (*baccalaureus/baccalaurea*) **matematike**
- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica** (*baccalaureus/baccalaurea*) **edukacije matematike**
- **Magistar/Magistra matematike** (smjerovi: teorijska matematika, primijenjena matematika, financijska i poslovna matematika, matematička statistika)
- **Magistar/Magistra računarstva i matematike**
- **Magistar/Magistra edukacije matematike**
- **Magistar/Magistra edukacije matematike i informatike**
- **Magistar/Magistra edukacije matematike i fizike**

## POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ

Poslijediplomski studij iz matematike uvodi polaznike u znanstveno-istraživački rad u matematičkim znanostima, odnosno služi njihovom znanstvenom usavršavanju. U nastavnom planu zastupljene su različite grane matematike, ali je studij jedinstven. Osobita pažnja poklanja se izboru seminara putem kojeg se student uvodi u znanstveni rad slušajući izlaganja drugih i izlažući sam.

**POSLIJEDIPLOMSKA AKADEMSKA ZVANJA**

- **Doktor znanosti, znanstveno polje matematika**  
*Doctor scientiarum ad mathematicam pertinentium*

**ZAPOSŁJAVANJE**

Danas matematičari u Hrvatskoj djeluju u svim segmentima gospodarstva i znanosti. Zaposleni su u računskim centrima, osiguravajućim društvima, bankama... Mnogi su zaposleni na fakultetima i visokim školama budući da skoro svi studiji sadrže i matematičke predmete. Matematika je obavezan predmet i u svim osnovnim i srednjim školama i velik broj matematičara zaposlen je u školstvu.

**HEMA PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJA NA MATEMATIČKOM ODSJEKU USKLAĐENIH S BOLONJSKOM DEKLARACIJOM (SUSTAV 3 + 2)**

| Godina studija  | 1.   | 2. | 3. | 4.  | 5. |
|---|--|----|----|---|----|
| STUDIJ  | Preddiplomski sveučilišni studij MATEMATIKA                        |    |    | Diplomski sveučilišni studij<br>TEORIJSKA MATEMATIKA                            |    |
|   |  |    |    | Diplomski sveučilišni studij<br>PRIMIENJENA MATEMATIKA                          |    |
|   |  |    |    | Diplomski sveučilišni studij<br>MATEMATIČKA STATISTIKA                          |    |
|   |  |    |    | Diplomski sveučilišni studij<br>FINANCIJSKA I POSLOVNA MATEMATIKA               |    |
|   |  |    |    | Diplomski sveučilišni studij<br>RAČUNARSTVO I MATEMATIKA                        |    |
|   | Preddiplomski sveučilišni studij MATEMATIKA;<br>SMJER: NASTAVNIČKI |    |    | Diplomski sveučilišni studij<br>MATEMATIKA;<br>SMJER: NASTAVNIČKI               |    |
|   |  |    |    | Diplomski sveučilišni studij<br>MATEMATIKA I INFORMATIKA;<br>SMJER: NASTAVNIČKI |    |
| Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij<br>MATEMATIKA I FIZIKA; SMJER: NASTAVNIČKI |  |    |    |   |    |

**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI****Preddiplomski sveučilišni studij MATEMATIKA**

| I. GODINA                     |            |                                  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                 | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Kazalicki<br>H. Šikić      | 21498      | Matematička analiza 1            | 3+4+0           | 8         |                 |           |
| Lj. Arambašić<br>D. Bakić     | 21501      | Linearna algebra 1               | 3+4+0           | 8         |                 |           |
| Z. Bujanović<br>M. Horvat     | 21504      | Elementarna matematika 1         | 3+3+0           | 8         |                 |           |
| G. Nogo<br>Saša Singer        | 36901      | Programiranje 1                  | 2+2+0           | 6         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 45709      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1 | 0+2+0           |           |                 |           |
| M. Kazalicki<br>H. Šikić      | 21508      | Matematička analiza 2            |                 |           | 3+4+0           | 9         |
| Lj. Arambašić<br>D. Bakić     | 21515      | Linearna algebra 2               |                 |           | 3+4+0           | 9         |
| T. Berić<br>Z. Bujanović      | 21518      | Elementarna matematika 2         |                 |           | 2+2+0           | 6         |
| G. Nogo<br>Saša Singer        | 36903      | Programiranje 2                  |                 |           | 2+2+0           | 6         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 21522      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2 |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |                                  | <b>24</b>       | <b>30</b> | <b>22</b>       | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

**Predmeti prethodnici za I. godinu preddiplomskog studija Matematika**

| ISVU šifra | Naziv predmeta                   | ISVU šifra | Predmet prethodnik    |
|------------|----------------------------------|------------|-----------------------|
| 21498      | Matematička analiza 1            |            | -                     |
| 21501      | Linearna algebra 1               |            | -                     |
| 21504      | Elementarna matematika 1         |            | -                     |
| 36901      | Programiranje 1                  |            | -                     |
| 45709      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1 |            | -                     |
| 21508      | Matematička analiza 2            | 21498      | Matematička analiza 1 |
| 21515      | Linearna algebra 2               | 21501      | Linearna algebra 1    |
| 21518      | Elementarna matematika 2         |            | -                     |
| 36903      | Programiranje 2                  | 36901      | Programiranje 1       |
| 21522      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2 |            | -                     |

| II. GODINA                         |            |  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------------------|------------|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                         | ISVU šifra | Obvezni predmeti                             | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| I. Gogić<br>J. Tambača             | 186318     | Diferencijalni račun funkcija više varijabli | 3+2+0           | 8         |                 |           |
| M. Hanzer<br>T. Pejčević           | 36904      | Diskretna matematika                         | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| S. Lubura Strunjak<br>Z. Vondraček | 36905      | Vjerojatnost                                 | 3+2+0           | 7         |                 |           |
| R. Manger                          | 24206      | Strukture podataka i algoritmi               | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić      | 45710      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3             | 0+2+0           |           |                 |           |
| vidi listu                         |            | Izborni modul                                | 4               | 5         | 4               | 5         |
| I. Gogić<br>J. Tambača             | 186319     | Integrali funkcija više varijabli            |                 |           | 3+3+0           | 8         |
| A. Dujella<br>F. Najman            | 92892      | Teorija brojeva                              |                 |           | 2+2+0           | 6         |
| N. Bosner<br>Saša Singer           | 31427      | Numerička matematika                         |                 |           | 3+2+0           | 7         |
| G. Igaly                           | 24207      | Računarski praktikum 1                       |                 |           | 1+2+0           | 4         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić      | 31438      | Tjelesna i zdravstvena kultura 4             |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                     |            |  | <b>22</b>       | <b>30</b> | <b>22</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

| Izborni moduli                 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>Izborni modul Fizika</b>    |            |   |                 |      |                 |      |
| Ž. Skoko                       | 31418      | Fizika 1  | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Ž. Skoko                       | 31419      | Fizika 2  |                 |      | 3+1+0           | 5    |
| <b>Izborni modul Biologija</b> |            |   |                 |      |                 |      |
| M. Marušić                     | 31421      | Matematičko modeliranje u biologiji                 | 3+1+0           | 5    |                 |      |
| P. Goldstein                   | 31422      | Bioinformatika                                      |                 |      | 3+1+0           | 5    |
| <b>Izborni modul Kemija</b>    |            |   |                 |      |                 |      |
| ne održava se                  | 45549      | Matematičke metode u kristalografiji i općoj kemiji | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| ne održava se                  | 45550      | Matematičke metode u fizikalnoj kemiji              |                 |      | 2+2+0           | 5    |

| Izborni modul Računarstvo |       |                |       |   |       |   |
|---------------------------|-------|----------------|-------|---|-------|---|
| S. Ribarić                | 37952 | Građa računala | 2+2+0 | 5 |       |   |
| R. Manger                 | 45548 | Baze podataka  |       |   | 2+1+0 | 5 |

### Predmeti prethodnici za II. godinu preddiplomskog studija Matematika

| ISVU šifra                           | Naziv predmeta                                      | ISVU šifra                         | Predmet prethodnik  |                 |       |      |
|--------------------------------------|---|------------------------------------|---|-----------------|-------|------|
| 186318                               | Diferencijalni račun funkcija više varijabli        | 21504<br>21508<br>21515            | Elementarna matematika 1<br>Matematička analiza 2,<br>Linearna algebra 2                          |                 |       |      |
| 36904                                | Diskretna matematika                                | 21504<br>21498                     | Elementarna matematika 1,<br>Matematička analiza 1  |                 |       |      |
| 36905                                | Vjerojatnost  | 21508                              | Matematička analiza 2   |                 |       |      |
| 24206                                | Strukture podataka i algoritmi                      | 36903                              | Programiranje 2   |                 |       |      |
| 45710                                | Tjelesna i zdravstvena kultura 3                    | 45709                              | Tjelesna i zdravstvena kultura 1  |                 |       |      |
| 186319                               | Integrali funkcija više varijabli                   | 186318                             | Diferencijalni račun funkcija više varijabli  |                 |       |      |
| 92892                                | Teorija brojeva                                     | 21508                              | Matematička analiza 2   |                 |       |      |
| 31427                                | Numerička matematika                                | 21501<br>21508                     | Linearna algebra 1,<br>Matematička analiza 2  |                 |       |      |
| 24207                                | Računarski praktikum 1                              | 24206                              | Strukture podataka i algoritmi  |                 |       |      |
| 31438                                | Tjelesna i zdravstvena kultura 4                    | 21522                              | Tjelesna i zdravstvena kultura 2  |                 |       |      |
| 31418                                | Fizika 1  | 21508                              | Matematička analiza 2   |                 |       |      |
| 31419                                | Fizika 2  | 31418                              | Fizika 1  |                 |       |      |
| 31421                                | Matematičko modeliranje u biologiji                 | 21508                              | Matematička analiza 2   |                 |       |      |
| 31422                                | Bioinformatika                                      | 21504<br>21501<br>36901            | Elementarna matematika 1,<br>Linearna algebra 1,<br>Programiranje 1                               |                 |       |      |
| 45549                                | Matematičke metode u kristalografiji i općoj kemiji | 21508<br>21515                     | Matematička analiza 2,<br>Linearna algebra 2  |                 |       |      |
| 45550                                | Matematičke metode u fizikalnoj kemiji              | 186318<br>45549                    | Diferencijalni račun funkcija više varijabli, Matematičke metode u kristalografiji i općoj kemiji |                 |       |      |
| 37952                                | Građa računala                                      | 36903                              | Programiranje 2   |                 |       |      |
| 45548                                | Baze podataka                                       | 24206                              | Strukture podataka i algoritmi  |                 |       |      |
| III. GODINA                          |   |                                    | Zimski semestar   | Ljetni semestar |       |      |
| Nastavnici                           | ISVU šifra  | Obvezni predmeti                   | P+V+S   | ECTS            | P+V+S | ECTS |
| M. Hanzer<br>B. Širola               | 31425   | Algebarske strukture               | 2+2+0   | 6               |       |      |
| E. Marušić-<br>Paloka<br>M. Vrdoljak | 36910   | Obične diferencijalne<br>jednadžbe | 2+2+0   | 6               |       |      |

|                                    |       |                           |           |           |           |           |
|------------------------------------|-------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| D. Adamović<br>S. Kožić<br>G. Muić | 36911 | Vektorski prostori        | 2+2+0     | 7         |           |           |
| V. Čačić<br>M. Horvat              | 33145 | Teorija skupova           | 2+2+0     | 6         |           |           |
| vidi listu                         |       | Izborni predmet 1         | 2+2+0     | 5         |           |           |
| Lj. Arambašić<br>P. Pandžić        | 33083 | Kompleksna analiza        |           |           | 2+2+0     | 6         |
| M. Huzak<br>S. Slijepčević         | 97015 | Statistika                |           |           | 3+2+0     | 6         |
| M. Erceg<br>M. Vrdoljak            | 36916 | Metode matematičke fizike |           |           | 3+2+0     | 7         |
| R. Mrazović<br>Z. Vondraček        | 33220 | Mjera i integral          |           |           | 2+2+0     | 6         |
| vidi listu                         |       | Izborni predmet 2         |           |           | 2+2+0     | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>                     |       |                           | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmet 1, 2                             |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Vuković                                       | 33084      | Matematička logika                           | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Z. Bujanović                                     | 36920      | Iterativne metode                            | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| B. Basrak<br>Z. Vondraček                        | 36921      | Markovljevi lanci                            | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Z. Franušić                                      | 33453      | Euklidski prostori                           | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| L. Grubišić                                      | 36907      | Mreže računala                               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| V. Kovač   | 36924      | Fourierovi redovi i primjene                 |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| Ž. Milin Šipuš                                   | 36928      | Modeli geometrije                            |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| Ž. Milin Šipuš                                   | 36929      | Uvod u diferencijalnu geometriju             |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| B. Basrak  | 36931      | Odabrane primjene vjerojatnosti i statistike |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| V. Petričević                                    | 36932      | Objektno programiranje (C++)                 |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike          |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | <i>Metode rješavanja sudokua</i>             |                 |      | 2+2+0           | 4    |

**Predmeti prethodnici za III. godinu preddiplomskog studija Matematika**

| ISVU šifra | Naziv predmeta                               | ISVU šifra              | Predmet prethodnik  |
|------------|--|-------------------------|---|
| 31425      | Algebarske strukture                         | 21504<br>21515          | Elementarna matematika 1<br>Linearna algebra 2                          |
| 36910      | Obične diferencijalne jednačbe               | 186318                  | Diferencijalni račun funkcija više varijabli                            |
| 36911      | Vektorski prostori                           | 21504<br>21515          | Elementarna matematika 1<br>Linearna algebra 2                          |
| 33145      | Teorija skupova                              | 21504<br>21508<br>21515 | Elementarna matematika 1<br>Matematička analiza 2<br>Linearna algebra 2 |
| 33083      | Kompleksna analiza                           | 186319                  | Integrali funkcija više varijabli                                       |
| 97015      | Statistika                                   | 186319<br>36905         | Integrali funkcija više varijabli,<br>Vjerojatnost                      |
| 36916      | Metode matematičke fizike                    | 36910                   | Obične diferencijalne jednačbe  |
| 33220      | Mjera i integral                             | 186319                  | Integrali funkcija više varijabli                                       |
| 33084      | Matematička logika                           | 21498<br>21501          | Matematička analiza 1,<br>Linearna algebra 1                            |
| 36920      | Iterativne metode                            | 31427                   | Numerička matematika  |
| 36921      | Markovljevi lanci                            | 186319<br>36905         | Integrali funkcija više varijabli,<br>Vjerojatnost                      |
| 33453      | Euklidski prostori                           | 21515                   | Linearna algebra 2  |
| 36907      | Mreže računala                               | 24206                   | Strukture podataka i algoritmi  |
| 36924      | Fourierovi redovi i primjene                 | 186319                  | Integrali funkcija više varijabli                                       |
| 36928      | Modeli geometrije                            | 21518                   | Elementarna matematika 2  |
| 36929      | Uvod u diferencijalnu geometriju             | 186318                  | Diferencijalni račun funkcija više varijabli                            |
| 36931      | Odabrane primjene vjerojatnosti i statistike | 36905                   | Vjerojatnost  |
| 36932      | Objektno programiranje (C++)                 | 24207                   | Računarski praktikum 1  |

**Uvjeti za stjecanje titule prvostupnika/-ce matematike:**

Izvršene sve studijske obaveze i položeni svi ispiti propisani nastavnim programom (180 ECTS bodova UKUPNO).

**Preddiplomski sveučilišni studij MATEMATIKA; smjer: nastavnički**

| I. GODINA                         |            |  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-----------------------------------|------------|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                        | ISVU šifra | Obvezni predmeti   | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Ilišević<br>G. Muić            | 92893      | Uvod u matematiku  | 4+3+0           | 8         |                 |           |
| T. Berić<br>S. Kožić              | 92894      | Analitička geometrija  | 3+2+0           | 7         |                 |           |
| M. Bombardelli<br>D. Ilišević     | 21538      | Elementarna geometrija   | 2+2+0           | 6         |                 |           |
| G. Igaly                          | 21540      | Računarski praktikum 1   | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| T. Ljubin-Golub                   | 21541      | Osnove psihologije odgoja i obrazovanja - Psihologija ličnosti | 2+0+0           | 4         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić     | 45709      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1                               | 0+2+0           |           |                 |           |
| I. Ciganović<br>E. Marušić-Paloka | 92895      | Diferencijalni i integralni račun 1                            |                 |           | 4+3+0           | 10        |
| Z. Franušić<br>J. Šiftar          | 92896      | Linearna algebra 1   |                 |           | 4+3+0           | 10        |
| G. Igaly                          | 21546      | Računarski praktikum 2   |                 |           | 2+2+0           | 6         |
| D. Rovani                         | 21547      | Razvojna psihologija   |                 |           | 2+0+0           | 4         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić     | 21522      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2                               |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                    |            |  | <b>22</b>       | <b>30</b> | <b>20</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

**Predmeti prethodnici za I. godinu preddiplomskog studija Matematika; smjer: nastavnički**

| ISVU šifra | Naziv predmeta   | ISVU šifra | Predmet prethodnik   |
|------------|--|------------|--|
| 92893      | Uvod u matematiku  |            | -  |
| 92894      | Analitička geometrija  |            | -  |
| 21538      | Elementarna geometrija   |            | -  |
| 21540      | Računarski praktikum 1   |            | -  |
| 21541      | Osnove psihologije odgoja i obrazovanja - Psihologija ličnosti |            | -  |
| 45709      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1                               |            | -  |
| 92895      | Diferencijalni i integralni račun 1                            | 92893      | Uvod u matematiku  |
| 92896      | Linearna algebra 1   | 92894      | Analitička geometrija  |
| 21546      | Računarski praktikum 2   | 21540      | Računarski praktikum 1   |
| 21547      | Razvojna psihologija   | 21541      | Osnove psihologije odgoja i obrazovanja - Psihologija ličnosti |
| 21522      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2                               |            | -  |



| II. GODINA                    |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                        | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| V. Kovač<br>E. Marušić-Paloka | 92897      | Diferencijalni i integralni račun 2     | 4+3+0           | 9         |                 |           |
| A. Prlić<br>J. Šiftar         | 186320     | Linearna algebra 2                      | 3+2+0           | 8         |                 |           |
| vidi listu                    |            | Izborni predmet 1                       | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu                    |            | Izborni seminar 1                       | 0+0+2           | 3         |                 |           |
| D. Rovan                      | 31445      | Psihologija učenja i poučavanja         | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 45710      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3        | 0+2+0           |           |                 |           |
| T. Berić<br>A. Prlić          | 186321     | Osnove matematičke analize              |                 |           | 4+2+0           | 10        |
| M. Bombardelli<br>T. Pejковиć | 186322     | Konstruktivne metode u geometriji       |                 |           | 3+2+0           | 7         |
| T. Pejковиć                   | 31447      | Seminar 2 – Odabrane teme iz geometrije |                 |           | 0+0+2           | 3         |
| vidi listu                    |            | Izborni predmet 2                       |                 |           | 2(3)+2+0        | 6         |
| S. Rogošić                    | 31448      | Sociologija obrazovanja                 |                 |           | 2+0+0           | 4         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 31438      | Tjelesna i zdravstvena kultura 4        |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |   | <b>21</b>       | <b>30</b> | <b>19 (20)</b>  | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

| Izborni seminar 1      |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici             | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| F. Najman              | 24213      | Seminar – Životopisi matematičarki i matematičara     | 0+0+2           | 3    |                 |      |
| N. Bosner              | 31443      | Seminar – Povijest računarstva                        | 0+0+2           | 3    |                 |      |
| Lj. Arambašić          | 186323     | Seminar – Učenje istraživanjem i rješavanjem problema | 0+0+2           | 3    |                 |      |
| Izborni predmet 1      |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici             | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| G. Nogo<br>Saša Singer | 36933      | Programiranje 1 <sup>M</sup>                          | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| V. Krčadinac           | 31441      | Osnove algoritama                                     | 2+2+0           | 5    |                 |      |

| Izborni predmet 2      |            |                               | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------|------------|-------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici             | ISVU šifra | Naziv predmeta                | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Androić             | 31444      | Uvod u opću fiziku            |                 |      | 3+2+0           | 6    |
| G. Nogo<br>Saša Singer | 36935      | Programiranje 2 <sup>MI</sup> |                 |      | 2+2+0           | 6    |

Oznaka **MI** znači da je označeni predmet preduvjet za upis na Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika; smjer: nastavnički na PMF – Matematičkom odsjeku Sveučilišta u Zagrebu.

**Predmeti prethodnici za II. godinu preddiplomskog studija Matematika; smjer: nastavnički**

| ISVU šifra            | Naziv predmeta  | ISVU šifra   | Predmet prethodnik   |                 |       |      |
|-----------------------|---|--|--|-----------------|-------|------|
| 92897                 | Diferencijalni i integralni račun 2                   | 92895  | Diferencijalni i integralni račun 1                        |                 |       |      |
| 186320                | Linearna algebra 2                                    | 92896  | Linearna algebra 1   |                 |       |      |
| 36933                 | Programiranje 1                                       |  | -  |                 |       |      |
| 31441                 | Osnove algoritama                                     |  | -  |                 |       |      |
| 31445                 | Psihologija učenja i poučavanja                       | 21547  | Razvojna psihologija                                       |                 |       |      |
| 45710                 | Tjelesna i zdravstvena kultura 3                      | 45709  | Tjelesna i zdravstvena kultura 1                           |                 |       |      |
| 186321                | Osnove matematičke analize                            | 92897  | Diferencijalni i integralni račun 2                        |                 |       |      |
| 186322                | Konstruktivne metode u geometriji                     | 92894<br>21538                                       | Analiitička geometrija,<br>Elementarna geometrija          |                 |       |      |
| 31447                 | Seminar 2 – Odabrane teme iz geometrije               | 92894<br>21538                                       | Analiitička geometrija,<br>Elementarna geometrija          |                 |       |      |
| 31448                 | Sociologija obrazovanja                               |  | -  |                 |       |      |
| 31438                 | Tjelesna i zdravstvena kultura 4                      | 21522  | Tjelesna i zdravstvena kultura 2                           |                 |       |      |
| 24213                 | Seminar – Životopisi matematičarki i matematičara     |  | -  |                 |       |      |
| 31443                 | Seminar – Povijest računarstva                        |  | -  |                 |       |      |
| 186323                | Seminar – Učenje istraživanjem i rješavanjem problema | 92894<br>92893                                       | Analiitička geometrija,<br>Uvod u matematiku               |                 |       |      |
| 31444                 | Uvod u opću fiziku                                    | 92895<br>92896                                       | Diferencijalni i integralni račun 1,<br>Linearna algebra 1 |                 |       |      |
| 36935                 | Programiranje 2                                       | 36933  | Programiranje 1  |                 |       |      |
| III. GODINA           |   |  | Zimski semestar  | Ljetni semestar |       |      |
| Nastavnici            | ISVU šifra  | Obvezni predmeti                                     | P+V+S  | ECTS            | P+V+S | ECTS |
| M. Erceg              | 36937   | Primijenjena matematička analiza                     | 2+2+0  | 7               |       |      |
| G. Radunović          | 36938   | Kombinatorna i diskretna matematika                  | 2+2+0  | 6               |       |      |
| V. Kovač<br>F. Najman | 33218   | Seminar 3 – Natjecanja iz matematike                 | 0+0+2  | 3               |       |      |
| M. Đuranović          | 36940   | Pedagogija 1 – Teorija i praksa odgoja i obrazovanja | 2+0+1  | 4               |       |      |

|                             |       |                                 |           |           |           |           |
|-----------------------------|-------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| vidi listu                  |       | Standardni izborni modul 1      | 2+2+0     | 5         | 2+2+0     | 5         |
| vidi listu                  |       | Standardni izborni modul 2      | 2+2+0     | 5         | 2+2+0     | 5         |
| S. Slijepčević              | 37954 | Vjerojatnost i statistika       |           |           | 3+2+0     | 7         |
| Z. Franušić<br>T. Pejčković | 37955 | Elementarna teorija brojeva     |           |           | 2+2+0     | 6         |
| vidi listu                  |       | Izborni seminar 4               |           |           | 0+0+2     | 3         |
| M. Đuranović                | 36943 | Pedagogija 2 – Obrazovni sustav |           |           | 2+0+1     | 4         |
| <b>UKUPNO:</b>              |       |                                 | <b>21</b> | <b>30</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

| Izborni seminar 4 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici        | ISVU šifra | Naziv predmeta                         | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| R. Mrzović        | 36944      | Seminar - Matematičko modeliranje      |                 |      | 0+0+2           | 3    |
| S. Štimac         | 33224      | Seminar - Matematika izvan matematike  |                 |      | 0+0+2           | 3    |
| G. Radunović      | 33444      | Seminar - Odabrane teme iz računarstva |                 |      | 0+0+2           | 3    |

| Standardni izborni moduli 1 i 2    |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                         | ISVU šifra | Naziv predmeta                               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>Algebra</b>                     |            |  |                 |      |                 |      |
| D. Adamović<br>S. Kožić<br>G. Muić | 33442      | Vektorski prostori                           | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| F. Najman<br>B. Širola             | 33443      | Algebarske strukture                         |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Analiza</b>                     |            |  |                 |      |                 |      |
| M. Resman                          | 33225      | Metrički prostori                            | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| Lj. Arambašić<br>P. Pandžić        | 33226      | Kompleksna analiza                           |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Geometrija</b>                  |            |  |                 |      |                 |      |
| Z. Franušić                        | 33227      | Euklidski prostori                           | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Ž. Milin Šipuš                     | 33232      | Uvod u diferencijalnu geometriju             |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Računarstvo</b>                 |            |  |                 |      |                 |      |
| R. Manger                          | 36955      | Strukture podataka i algoritmi <sup>MI</sup> | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| R. Manger                          | 36956      | Baze podataka <sup>MI</sup>                  |                 |      | 2+1+0           | 5    |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

Oznaka **MI** znači da je označeni predmet preduvjet za upis na Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika; smjer: nastavnički na PMF – Matematičkom odsjeku Sveučilišta u Zagrebu.

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | <i>Metode rješavanja sudokua</i>    |                 |      | 2+2+0           | 4    |

### Predmeti prethodnici za III. godinu preddiplomskog studija Matematika, smjer nastavnički

| ISVU šifra | Naziv predmeta                                       | ISVU šifra              | Predmet prethodnik   |
|------------|--|-------------------------|--|
| 36937      | Primijenjena matematička analiza                     | 186321<br>186320        | Osnove matematičke analize,<br>Linearna algebra 2  |
| 36938      | Kombinatorna i diskretna matematika                  | 92893<br>92896          | Uvod u matematiku,<br>Linearna algebra 1   |
| 33218      | Seminar 3 – Natjecanja iz matematike                 | 92893<br>92894<br>21538 | Uvod u matematiku,<br>Analitička geometrija,<br>Elementarna geometrija                   |
| 36940      | Pedagogija 1 – Teorija i praksa odgoja i obrazovanja | 21547                   | Razvojna psihologija   |
| 37954      | Vjerojatnost i statistika                            | 186321                  | Osnove matematičke analize   |
| 37955      | Elementarna teorija brojeva                          | 92893                   | Uvod u matematiku  |
| 36943      | Pedagogija 2 – Obrazovni sustav                      | 36940<br>31445          | Pedagogija 1 – Teorija i praksa odgoja i obrazovanja,<br>Psihologija učenja i poučavanja |
| 36944      | Seminar - Matematičko modeliranje                    | 36937                   | Primijenjena matematička analiza   |
| 33224      | Seminar - Matematika izvan matematike                | 92897<br>186320         | Diferencijalni i integralni račun 2,<br>Linearna algebra 2                               |
| 33444      | Seminar - Odabrane teme iz računarstva               | 21540                   | Računarski praktikum 1   |
| 33442      | Vektorski prostori                                   | 186320                  | Linearna algebra 2   |
| 33443      | Algebarske strukture                                 | 186320                  | Linearna algebra 2   |
| 33225      | Metrički prostori                                    | 186321                  | Osnove matematičke analize   |
| 33226      | Kompleksna analiza                                   | 186321                  | Osnove matematičke analize   |
| 33227      | Euklidski prostori                                   | 186320                  | Linearna algebra 2   |
| 33232      | Uvod u diferencijalnu geometriju                     | 92897<br>186320         | Diferencijalni i integralni račun 2,<br>Linearna algebra 2                               |
| 36955      | Strukture podataka i algoritmi                       | 36935                   | Programiranje 2  |
| 36956      | Baze podataka  | 36955                   | Strukture podataka i algoritmi   |

### Uvjeti za stjecanje titule prvostupnika/-ce edukacije matematike:

Izvršene sve studijske obaveze i položeni svi ispiti propisani nastavnim programom (180 ECTS bodova UKUPNO).

**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI**

Ako je student neki od obaveznih predmeta položio na preddiplomskom studiju, tako da je predmet sudjelovao u pravilima prijenosa koji uvjetuju stjecanje prvostupničke svjedodžbe, umjesto njega upisuje (izborni) predmet po odluci voditelja diplomskog studija. Ako je student neki od izbornih kolegija položio na preddiplomskom studiju i taj predmet je sudjelovao u pravilima prijenosa koja su uvjetovala stjecanje prvostupničke svjedodžbe, ne može ga ponovno upisati.

**Diplomski sveučilišni studij TEORIJSKA MATEMATIKA**

| I. GODINA                 |            |                                    | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---------------------------|------------|------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Obvezni predmeti                   | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| I. Gogić                  | 92898      | Diferencijalna geometrija 1        | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| D. Bakić                  | 45582      | Normirani prostori                 | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| M. Tadić                  | 92899      | Algebra 1                          | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| J. Šiftar                 | 92900      | Projektivna geometrija             | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| G. Radunović<br>S. Štimac | 92901      | Metrički prostori*                 | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 1                  | 3               | 5         |                 |           |
| I. Gogić                  | 92902      | Diferencijalna geometrija 2        |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| D. Bakić                  | 45587      | Operatori na normiranim prostorima |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| M. Tadić                  | 92903      | Algebra 2                          |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| Z. Iljazović              | 92904      | Opća topologija                    |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| G. Muić                   | 92905      | Algebarske krivulje                |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 2                  |                 |           | 3               | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>            |            |                                    | <b>18</b>       | <b>30</b> | <b>18</b>       | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmet 1, 2      |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta                                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Krčadinac              | 45619      | Kombinatorika                                    | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>      | 45620      | <i>Teorija analitičkih funkcija</i>              | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| M. Huzak                  | 92906      | Matematička statistika                           | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| M. Vuković                | 92907      | Matematička logika*                              | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>      | 160588     | <i>Odabrana poglavlja teorije reprezentacija</i> | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| B. Basrak<br>Z. Vondraček | 160517     | Markovljevi lanci*                               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| V. Čačić                  | 92912      | Izračunljivost                                   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| S. Štimac                 | 92913      | Nelinearni dinamički sustavi                     | 3+0+0           | 5    |                 |      |

|                      |        |                                    |  |  |       |   |
|----------------------|--------|------------------------------------|--|--|-------|---|
| J. Šiftar            | 92908  | Konačne geometrije                 |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 45624  | <i>Operatorske algebre</i>         |  |  | 2+1+0 | 5 |
| M. Huzak             | 92909  | Primijenjena statistika            |  |  | 3+0+0 | 5 |
| V. Kovač             | 93470  | Fourierovi redovi i primjene*      |  |  | 2+2+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 92911  | <i>Multilinearna algebra</i>       |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 61456  | <i>Liejeve algebre</i>             |  |  | 2+1+0 | 5 |
| Z. Vondraček         | 92914  | Slučajni procesi                   |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 84272  | <i>Von Neumannove algebre</i>      |  |  | 2+1+0 | 5 |
| F. M. Brückler       | 45618  | Povijest matematike                |  |  | 3+0+0 | 5 |
| A. Dujella           | 130301 | Eliptičke krivulje u kriptografiji |  |  | 3+0+0 | 5 |
| S. Štimac            | 201264 | Diskretni dinamički sustavi        |  |  | 3+0+0 | 5 |
| Z. Iljazović         | 213154 | Izračunljiva analiza               |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 213155 | <i>Teorija kategorija</i>          |  |  | 3+0+0 | 5 |
| S. Kožić             | 213152 | Uvod u teoriju kvantnih grupa      |  |  | 3+0+0 | 5 |

\*Ukoliko je student označeni predmet položio tokom preddiplomskog studija, ne može ga upisati ponovo.

| II. GODINA     |            |                                      | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|--------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                     | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| N. Antonić     | 61458      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 1 | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| V. Krčadinac   | 92916      | Neeuklidska geometrija               | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| Z. Iljazović   | 92918      | Algebarska topologija                | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| M. Tadić       | 92919      | Algebarska teorija brojeva 1         | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| H. Šikić       | 61462      | Teorija vjerojatnosti 1              | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 3                    | 3               | 5         |                 |           |
| N. Antonić     | 61463      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 2 |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| M. Tadić       | 92920      | Algebarska teorija brojeva 2         |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| H. Šikić       | 61465      | Teorija vjerojatnosti 2              |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 4                    |                 |           | 3               | 5         |
|                | 61466      | Diplomski rad                        |                 |           |                 | 10        |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                      | <b>18</b>       | <b>30</b> | <b>12</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmet 3, 4 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici           | ISVU šifra | Naziv predmeta                                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Krčadinac         | 45619      | Kombinatorika                                    | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 45620      | <i>Teorija analitičkih funkcija</i>              | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 61469      | <i>Homološka algebra</i>                         | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Muić              | 92921      | Uvod u algebarsku geometriju                     | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 61471      | <i>Geometrija ploha</i>                          | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 160588     | <i>Odabrana poglavlja teorije reprezentacija</i> | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 61473      | <i>Harmonijska analiza</i>                       | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| M. Huzak             | 92906      | Matematička statistika                           | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| V. Čačić             | 92912      | Izračunljivost                                   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| S. Štimac            | 92913      | Nelinearni dinamički sustavi                     | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| J. Šiftar            | 92908      | Konačne geometrije                               |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| M. Huzak             | 92909      | Primijenjena statistika                          |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i> | 45624      | <i>Operatorske algebre</i>                       |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| Z. Iljazović         | 92922      | Diferencijalna topologija                        |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i> | 92911      | <i>Multilinearna algebra</i>                     |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| Z. Vondraček         | 92914      | Slučajni procesi                                 |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i> | 61456      | <i>Liejeve algebre</i>                           |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i> | 84272      | <i>Von Neumannove algebre</i>                    |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| F. M. Brückler       | 45618      | Povijest matematike                              |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| A. Dujella           | 130301     | Eliptičke krivulje u kriptografiji               |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| S. Štimac            | 201264     | Diskretni dinamički sustavi                      |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| Z. Iljazović         | 213154     | Izračunljiva analiza                             |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i> | 213155     | <i>Teorija kategorija</i>                        |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| S. Kozčić            | 213152     | Uvod u teoriju kvantnih grupa                    |                 |      | 3+0+0           | 5    |

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | <i>Metode rješavanja sudokua</i>    |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| M. Bašić<br>L. Grubišić                          | 213156     | Stručna praksa                      |                 |      | 0+4+0           | 2    |

## Diplomski sveučilišni studij PRIMIJENJENA MATEMATIKA

| I. GODINA      |            |                                      | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|--------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                     | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| N. Antonić     | 45652      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 1 | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| D. Bakić       | 45653      | Normirani prostori                   | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| Z. Drmač       | 45654      | Numerička analiza 1                  | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| N. Bosner      | 45655      | Znanstveno računanje 1               | 1+3+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni predmet                      | 3               | 5         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni predmet                      | 3               | 5         |                 |           |
| N. Antonić     | 45656      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 2 |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| D. Bakić       | 45657      | Operatori na normiranim prostorima   |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| Z. Drmač       | 45658      | Numerička analiza 2                  |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| N. Bosner      | 45659      | Znanstveno računanje 2               |                 |           | 1+3+0           | 5         |
| vidi listu     |            | Izborni predmet                      |                 |           | 3               | 5         |
| vidi listu     |            | Izborni predmet                      |                 |           | 3               | 5         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                      | <b>19</b>       | <b>30</b> | <b>19</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| II. GODINA                |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---------------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Obvezni predmeti  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| J. Tambača                | 92925      | Teorija elastičnosti  | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| M. Jurak                  | 92927      | Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednačbi 1 | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| B. Basrak<br>Z. Vondraček | 92929      | Markovljevi lanci*  | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| M. Vrdoljak               | 46268      | Uvod u optimizaciju   | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu                |            | Izborni predmet   | 3               | 5         |                 |           |
| vidi listu                |            | Izborni predmet   | 3               | 5         |                 |           |
| M. Jurak                  | 92930      | Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednačbi 2 |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| I. Pažanin                | 92931      | Mehanika fluida   |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| vidi listu                |            | Izborni predmet   |                 |           | 3               | 5         |
| vidi listu                |            | Izborni predmet   |                 |           | 3               | 5         |
|                           | 61488      | Diplomski rad   |                 |           |                 | 10        |
| <b>UKUPNO:</b>            |            |   | <b>19</b>       | <b>30</b> | <b>12</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Ukoliko je student označeni predmet položio tokom preddiplomskog studija, ne može ga upisati ponovo.



**Izborni moduli**

Izborni predmeti biraju se u modulima, navedenima u priloženoj listi, ili slobodno. Pritom studenti biraju cijele module, tj. izborom modula automatski upisuju i sve predmete u tom modulu u navedenom redoslijedu. Iznimka su moduli koje se sastoje od tri predmeta, ako se jedan od njih ne izvodi. Svaki/svaka student(ica) mora izabrati barem 2 modula od ponuđenih tijekom studija. Ako se na taj način odabere manje od 8 predmeta, dopuna do UKUPNO 8 izbornih predmeta bira se slobodno s listi stručnih predmeta drugih diplomskih studija na PMF – Matematičkom odsjeku ili drugim srodnim fakultetima (prirodne ili tehničke znanosti).

| Izborni moduli od A do J  |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Naziv predmeta   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>A. Modeliranje prenosa tvari</b>   |            |  |                 |      |                 |      |
| <i>ne održava se</i>  | 61467      | A1. Uvod u teoriju polugrupa                             |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i>  | 61468      | A2. Paraboličke jednačbe                                 | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>  | 92932      | A3. Matematičko modeliranje prenosa tvari                |                 |      | 1+1+1           | 5    |
| <b>B. Matematička biologija</b>   |            |  |                 |      |                 |      |
| <i>ne održava se</i>  | 61489      | B1. Matematičko modeliranje                              | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| S. Štimac   | 204635     | B2. Nelinearni dinamički sustavi                         | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>  | 61491      | B3. Praktikum iz matematičkog modeliranja                | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| <b>C. Modeliranje i pretraživanje baza podataka</b>                           |            |  |                 |      |                 |      |
| Z. Drmač  | 61492      | C1. Uvod u složeno pretraživanje podataka                | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač  | 61493      | C2. Matematičko modeliranje pretraživača                 |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| <b>D. Paralelno računanje</b>   |            |  |                 |      |                 |      |
| Sanja Singer  | 45663      | D1. Uvod u paralelno računanje                           | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| Sanja Singer  | 45664      | D2. Primjena paralelnih računala                         |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| <b>E. Teorija upravljanja</b>   |            |  |                 |      |                 |      |
| <i>ne održava se</i>  | 92933      | E1. Uvod u teoriju upravljanja                           | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>  | 61481      | E2. Teorija linearnih sustava                            |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i>  | 61482      | E3. Studijski primjeri u teoriji sustava                 | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| <b>F. Transport kroz poroznu sredinu u hidrologiji i naftnom inženjeringu</b> |            |  |                 |      |                 |      |
| M. Jurak  | 45660      | F1. Matematički modeli transporta kroz poroznu sredinu 1 | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| M. Jurak  | 45661      | F2. Matematički modeli transporta kroz poroznu sredinu 2 |                 |      | 2+1+0           | 5    |

| G. Optimizacija                                       |       |   |       |   |       |   |
|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| M. Erceg  | 46264 | G1. Varijacijski račun i primjene                         | 2+1+0 | 5 |       |   |
| M. Erceg  | 45662 | G2. Konveksna analiza s primjenama                        |       |   | 2+1+0 | 5 |
| H. Dinamički sustavi i obične diferencijalne jednačbe |       |   |       |   |       |   |
| <i>ne održava se</i>                                  | 61494 | H1. Sustavi diferencijalnih jednačbi                      | 2+1+0 | 5 |       |   |
| <i>ne održava se</i>                                  | 61495 | H2. Dinamički sustavi                                     |       |   | 2+1+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i>                                  | 61496 | H3. Simetrije diferencijalnih jednačbi                    |       |   | 2+1+0 | 5 |
| I. Hiperbolički sustavi                               |       |   |       |   |       |   |
| <i>ne održava se</i>                                  | 73043 | I1. Hiperboličke jednačbe i sustavi                       | 2+1+0 | 5 |       |   |
| <i>ne održava se</i>                                  | 73044 | I2. Analitičke i numeričke metode za hiperboličke sustave |       |   | 2+1+0 | 5 |
| J. Nelinearna analiza i primjene                      |       |   |       |   |       |   |
| <i>ne održava se</i>                                  | 92934 | J1. Nelinearna analiza i primjene 1                       | 2+1+0 | 5 |       |   |
| <i>ne održava se</i>                                  | 92935 | J2. Nelinearna analiza i primjene 2                       |       |   | 2+1+0 | 5 |

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | Metode rješavanja sudokua           |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| M. Bašić<br>L. Grubišić                          | 213157     | Stručna praksa                      |                 |      | 0+4+0           | 2    |

## Diplomski sveučilišni studij MATEMATIČKA STATISTIKA

| I. GODINA                 |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---------------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Obvezni predmeti                          | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| G. Radunović<br>S. Štimac | 92936      | Metrički prostori*                        | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| M. Huzak                  | 92937      | Matematička statistika                    | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| B. Basrak<br>Z. Vondraček | 45668      | Markovljevi lanci*                        | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| M. Huzak                  | 92938      | Statistički praktikum 1                   | 1+3+1           | 5         |                 |           |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 1                         | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 2                         | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| M. Huzak                  | 92939      | Primijenjena statistika                   |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| Z. Vondraček              | 92940      | Slučajni procesi                          |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| R. Manger                 | 45672      | Baze podataka*                            |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| A. Jazbec                 | 45673      | Odabrane statističke metode u biomedicini |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 3                         |                 |           | 3               | 5         |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 4                         |                 |           | 3               | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>            |            |   | <b>21</b>       | <b>30</b> | <b>18</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Ukoliko je student označeni predmet položio tijekom preddiplomskog studija, umjesto njega upisuje dodatni izborni predmet.

| Izborni predmet 1, 2, 3, 4 |            |                                      | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bakić                   | 45674      | Normirani prostori                   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| N. Antonić                 | 45675      | Parcijalne diferencijalne jednačbe1  | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač                   | 45676      | Numerička analiza 1                  | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| S. Slijepčević             | 92941      | Uvod u aktuarsku matematiku          | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| P. Goldstein               | 92942      | Bioinformatika 1                     | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| V. Krčadinac               | 45679      | Kombinatorika                        | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| S. Štimac                  | 92944      | Nelinearni dinamički sustavi         | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| D. Bakić                   | 45680      | Operatori na normiranim prostorima   |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| N. Antonić                 | 45681      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 2 |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| Z. Drmač                   | 45682      | Numerička analiza 2                  |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| N. Sandrić                 | 45683      | Ekonometrija                         |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| P. Goldstein               | 92943      | Bioinformatika 2                     |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| V. Čačić                   | 45685      | Matematički softver                  |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| S. Štimac                  | 201265     | Diskretni dinamički sustavi          |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| N. Sandrić                 | 213158     | Teorija statističkog učenja          |                 |      | 3+0+0           | 5    |

| II. GODINA         |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|--------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici         | ISVU šifra | Obvezni predmeti                            | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| H. Šikić           | 61497      | Teorija vjerojatnosti 1                     | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| B. Basrak          | 92945      | Vremenski nizovi                            | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| M. Vrdoljak        | 61499      | Uvod u optimizaciju                         | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| S. Slijepčević     | 92946      | Statistički praktikum 2                     | 1+3+1           | 5         |                 |           |
| vidi listu         |            | Izborni predmet 5                           | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu         |            | Izborni predmet 6                           | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| H. Šikić           | 61501      | Teorija vjerojatnosti 2                     |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| S. Lubura Strunjak | 61502      | Računarska statistika                       |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| T. Bosner          | 61503      | Praktikum iz numeričkih metoda u statistici |                 |           | 1+3+0           | 5         |
| vidi listu         |            | Izborni predmet 7                           |                 |           | 3               | 5         |
|                    | 61504      | Diplomski rad                               |                 |           |                 | 10        |
| <b>UKUPNO:</b>     |            |   | <b>20</b>       | <b>30</b> | <b>13</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmeti 5, 6, 7 |            |                                       | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici               | ISVU šifra | Naziv predmeta                        | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bakić                 | 45674      | Normirani prostori                    | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| N. Antonić               | 45675      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 1  | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač                 | 45676      | Numerička analiza 1                   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| S. Slijepčević           | 92941      | Uvod u aktuarsku matematiku           | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>     | 61505      | <i>Teorija rizika</i>                 | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| R. Mrazović              | 213161     | Teorija igara                         | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| P. Goldstein             | 92942      | Bioinformatika 1                      | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>     | 61507      | <i>Matematičko modeliranje</i>        | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| V. Krčadinac             | 45679      | Kombinatorika                         | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač                 | 61508      | Uvod u složeno pretraživanje podataka | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| S. Štimac                | 92944      | Nelinearni dinamički sustavi          | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| Z. Iljazović             | 92947      | Diferencijalna topologija             |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| D. Bakić                 | 45680      | Operatori na normiranim prostorima    |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| N. Antonić               | 45681      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 2  |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i>     | 61510      | <i>Uvod u teoriju polugrupa</i>       |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| Z. Drmač                 | 45682      | Numerička analiza 2                   |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| N. Sandrić               | 45683      | Ekonometrija                          |                 |      | 2+1+0           | 5    |

|              |        |                                      |  |  |       |   |
|--------------|--------|--------------------------------------|--|--|-------|---|
| M. Vrdoljak  | 61511  | Operacijska istraživanja             |  |  | 2+1+0 | 5 |
| M. Erceg     | 61512  | Konveksna analiza s primjenama       |  |  | 2+1+0 | 5 |
| P. Goldstein | 92943  | Bioinformatika 2                     |  |  | 3+0+0 | 5 |
| S. Štimac    | 201265 | Diskretni dinamički sustavi          |  |  | 3+0+0 | 5 |
| V. Čačić     | 45685  | Matematički softver                  |  |  | 1+2+0 | 5 |
| Z. Drmač     | 61514  | Matematičko modeliranje pretraživača |  |  | 2+1+0 | 5 |
| N. Sandrić   | 213158 | Teorija statističkog učenja          |  |  | 3+0+0 | 5 |

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | <i>Metode rješavanja sudokua</i>    |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| M. Bašić<br>L. Grubišić                          | 213163     | Stručna praksa                      |                 |      | 0+4+0           | 2    |

## Diplomski sveučilišni studij RAČUNARSTVO I MATEMATIKA

| I. GODINA      |            |                                  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                 | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| S. Ribarić     | 92978      | Građa računala*                  | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| Saša Singer    | 92979      | Oblikovanje i analiza algoritama | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| L. Grubišić    | 45688      | Umjetna inteligencija            | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| M. Vuković     | 45689      | Matematička logika*              | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| L. Grubišić    | 92949      | Mreže računala*                  | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 1                | 3               | 5         |                 |           |
| L. Jelenković  | 45691      | Operacijski sustavi              |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| M. Horvat      | 61519      | Interpretacija programa          |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| R. Manger      | 45693      | Baze podataka*                   |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| V. Petričević  | 45694      | Objektno programiranje (C++)*    |                 |           | 2+2+0           | 5         |
| Z. Bujanović   | 45695      | Računarski praktikum 2           |                 |           | 1+2+0           | 5         |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 2                |                 |           | 3               | 5         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                  | <b>21</b>       | <b>30</b> | <b>19</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* Ukoliko je student označeni predmet položio tijekom preddiplomskog studija, umjesto njega upisuje dodatni izborni predmet.

| Izborni predmet 1, 2 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici           | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Krčadinac         | 45696      | Kombinatorika   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Nogo              | 92951      | Meta-heuristike   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| Sanja Singer         | 45698      | Uvod u paralelno računanje  | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 92952      | <i>Odlučivanje i teorija igara</i>                                | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| M. Vrdoljak          | 45700      | Uvod u optimizaciju   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 45701      | <i>Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije</i> | 1+0+2           | 5    |                 |      |
| T. Bosner            | 92953      | Računalna grafika   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| M. Kazalicki         | 201318     | Kvantno računanje   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i> | 213176     | <i>Java</i>   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| V. Čačić             | 45702      | Matematički softver   |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| Sanja Singer         | 45703      | Primjena paralelnih računala                                      |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| M. Vrdoljak          | 45704      | Operacijska istraživanja  |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| M. Huzak             | 92954      | Primijenjena statistika   |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| J. Šiftar            | 92955      | Konačne geometrije  |                 |      | 3+0+0           | 5    |

|                      |        |  |  |  |       |   |
|----------------------|--------|--|--|--|-------|---|
| A. Dujella           | 213173 | Algoritmi u teoriji brojeva                    |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 213179 | <i>Teorija kategorija</i>                      |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 213178 | <i>Napredne strukture podataka i algoritmi</i> |  |  | 3+0+0 | 5 |

| II. GODINA     |            |                                 | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|---------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| V. Čačić       | 92950      | Izračunljivost                  | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| R. Manger      | 92956      | Softversko inženjerstvo         | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| A. Dujella     | 92957      | Kriptografija i sigurnost mreža | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| M. Barkidija   | 61520      | Računarski praktikum 3          | 1+3+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 3               | 3               | 5         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 4               | 3               | 5         |                 |           |
| M. Vuković     | 92958      | Složenost algoritama            |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| R. Manger      | 61518      | Distribuirani procesi           |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 5               |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| vidi listu     |            | Izborni predmet 6               |                 |           | 2+1+0           | 5         |
|                | 61613      | Diplomski rad                   |                 |           |                 | 10        |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                 | <b>19</b>       | <b>30</b> | <b>12</b>       | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmeti 3, 4, 5, 6 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>ne održava se</i>        | 61521      | <i>Programiranje za suvremene procesore</i>                       | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Igaly                    | 61522      | Multimedijski sustavi   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>        | 61524      | <i>Meko računarstvo</i>   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Nogo                     | 92951      | Meta-heuristike   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>        | 45701      | <i>Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije</i> | 1+0+2           | 5    |                 |      |
| Sanja Singer                | 45698      | Uvod u paralelno računanje  | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| R. Mrzović                  | 213172     | Teorija igara   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| V. Krčadinac                | 45696      | Kombinatorika   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| M. Vrdoljak                 | 45700      | Uvod u optimizaciju   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač                    | 61526      | Uvod u složeno pretraživanje podataka                             | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| T. Bosner                   | 92953      | Računalna grafika   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>        | 213176     | <i>Java</i>   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| M. Jurak                    | 213177     | Napredni C++  | 3+0+0           | 5    |                 |      |

|                      |        |  |  |  |       |   |
|----------------------|--------|--|--|--|-------|---|
| <i>ne održava se</i> | 61527  | <i>Matematička logika u računarstvu</i>        |  |  | 2+1+0 | 5 |
| H. Strepački         | 61528  | Upravljanje softverskim projektima             |  |  | 2+1+0 | 5 |
| T. Šmuc              | 61529  | Strojno učenje                                 |  |  | 2+1+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 61530  | <i>Obrada prirodnog jezika</i>                 |  |  | 2+1+0 | 5 |
| V. Čačić             | 45702  | Matematički softver                            |  |  | 1+2+0 | 5 |
| O. Orel              | 61531  | Napredne baze podataka                         |  |  | 2+1+0 | 5 |
| Sanja Singer         | 45703  | Primjena paralelnih računala                   |  |  | 2+1+0 | 5 |
| M. Vrdoljak          | 45704  | Operacijska istraživanja                       |  |  | 2+1+0 | 5 |
| M. Huzak             | 92954  | Primijenjena statistika                        |  |  | 3+0+0 | 5 |
| S. Lubura Strunjak   | 61532  | Računarska statistika                          |  |  | 2+1+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 61523  | <i>Formalne metode računarstva</i>             |  |  | 2+1+0 | 5 |
| Z. Drmač             | 61533  | Matematičko modeliranje pretraživača           |  |  | 2+1+0 | 5 |
| A. Dujella           | 130302 | Elipitičke krivulje u kriptografiji            |  |  | 3+0+0 | 5 |
| Z. Iljazović         | 201266 | Izračunljiva analiza                           |  |  | 3+0+0 | 5 |
| A. Dujella           | 213173 | Algoritmi u teoriji brojeva                    |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 213179 | <i>Teorija kategorija</i>                      |  |  | 3+0+0 | 5 |
| <i>ne održava se</i> | 213178 | <i>Napredne strukture podataka i algoritmi</i> |  |  | 3+0+0 | 5 |

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | <i>Metode rješavanja sudokua</i>    |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| M. Bašić<br>L. Grubišić                          | 213180     | Stručna praksa                      |                 |      | 0+4+0           | 2    |



## Diplomski sveučilišni studij FINANCIJSKA I POSLOVNA MATEMATIKA

| I. GODINA                 |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---------------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Obvezni predmeti                        | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Huzak                  | 92982      | Matematička statistika                  | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| B. Basrak<br>Z. Vondraček | 45789      | Markovljevi lanci*                      | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| M. Vrdoljak               | 45790      | Uvod u optimizaciju                     | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| B. Cota                   | 45949      | Makroekonomika 1                        | 2+0+0           | 2,5       |                 |           |
| I. Vrankić                | 45950      | Mikroekonomika 1                        | 2+0+0           | 2,5       |                 |           |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 1                       | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 2                       | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| Z. Vondraček              | 92983      | Slučajni procesi                        |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| N. Bosner                 | 45793      | Numeričke metode financijske matematike |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| N. Sandrić                | 45794      | Ekonometrija                            |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| M. Ivanov                 | 45795      | Financijska tržišta                     |                 |           | 2+0+0           | 3         |
| B. Cota                   | 45951      | Makroekonomika 2                        |                 |           | 2+0+0           | 3,5       |
| I. Vrankić                | 45952      | Mikroekonomika 2                        |                 |           | 2+0+0           | 3,5       |
| vidi listu                |            | Izborni predmet 3                       |                 |           | 3               | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>            |            |   | <b>20</b>       | <b>30</b> | <b>18</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Ukoliko je student označeni predmet položio tijekom preddiplomskog studija, umjesto njega upisuje dodatni izborni predmet.

| Izborni predmeti 1, 2     |            |                                      | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| G. Radunović<br>S. Štimac | 92984      | Metrički prostori*                   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| S. Slijepčević            | 92985      | Uvod u aktuarsku matematiku          | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač                  | 45798      | Numerička analiza 1                  | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| N. Antonić                | 45799      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 1 | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| V. Krčadinac              | 63366      | Kombinatorika                        | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| D. Bakić                  | 51159      | Normirani prostori                   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| H. Šikić                  | 63368      | Teorija vjerojatnosti 1              | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| K. Šorić                  | 84273      | Dinamički sustavi u ekonomiji        | 2+1+0           | 5    |                 |      |

| Izborni predmet 3 |            |                                      | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------|------------|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici        | ISVU šifra | Naziv predmeta                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Erceg          | 45800      | Konveksna analiza s primjenama       |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| N. Antonić        | 45801      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 2 |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| Z. Drmač          | 45802      | Numerička analiza 2                  |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| M. Huzak          | 92986      | Primijenjena statistika              |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| R. Manger         | 63369      | Baze podataka*                       |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| D. Bakić          | 63370      | Operatori na normiranim prostorima   |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| H. Šikić          | 63371      | Teorija vjerojatnosti 2              |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| N. Sandrić        | 213184     | Teorija statističkog učenja          |                 |      | 3+0+0           | 5    |

| II. GODINA         |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|--------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici         | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| V. Wagner          | 92987      | Financijsko modeliranje 1         | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| M. Huzak           | 137224     | Statistički praktikum 1           | 1+3+1           | 5         |                 |           |
| R. Mrazović        | 213185     | Teorija igara                     | 3+0+0           | 5         |                 |           |
| K. Ott             | 61537      | Ekonomika javnog sektora          | 2+0+0           | 2,5       |                 |           |
| B. Vujčić          | 61538      | Monetarna ekonomika               | 2+0+0           | 2,5       |                 |           |
| vidi listu         |            | Izborni predmet 4                 | 3               | 5         |                 |           |
| vidi listu         |            | Izborni predmet 5                 | 3               | 5         |                 |           |
| V. Wagner          | 92988      | Financijsko modeliranje 2         |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| B. Basrak          | 92989      | Financijski praktikum             |                 |           | 1+3+1           | 4         |
| M. Vrdoljak        | 61541      | Operacijska istraživanja          |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| D. Brborović       | 61542      | Upravljanje financijskom imovinom |                 |           | 2+0+0           | 3         |
| S. Lubura Strunjak | 61543      | Matematičke metode u marketingu   |                 |           | 2+0+0           | 3         |
|                    | 61544      | Diplomski rad                     |                 |           |                 | 10        |
| <b>UKUPNO:</b>     |            |                                   | <b>21</b>       | <b>30</b> | <b>15</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmeti 4, 5     |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta                              | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>ne održava se</i>      | 61545      | Teorija rizika                              | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| B. Basrak                 | 92990      | Vremenski nizovi                            | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>      | 61547      | Matematička valuacija i poslovna strategija | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač                  | 63372      | Uvod u složeno pretraživanje podataka       | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| D. Penzar                 | 63373      | Poslovne simulacije                         | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Radunović<br>S. Štimac | 92984      | Metrički prostori*                          | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| S. Slijepčević            | 92985      | Uvod u aktuarsku matematiku                 | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| Z. Drmač                  | 45798      | Numerička analiza 1                         | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| N. Antonić                | 45799      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 1        | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| V. Krčadinac              | 63366      | Kombinatorika                               | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| D. Bakić                  | 51159      | Normirani prostori                          | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| H. Šikić                  | 63368      | Teorija vjerojatnosti 1                     | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| K. Šorić                  | 84273      | Dinamički sustavi u ekonomiji               | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Nogo                   | 92991      | Meta-heuristike                             | 3+0+0           | 5    |                 |      |

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | Metode rješavanja sudokua           |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| M. Bašić<br>L. Grubišić                          | 213186     | Stručna praksa                      |                 |      | 0+4+0           | 2    |

## Diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA, smjer: nastavnički

| I. GODINA      |            |  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                       | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| S. Varošaneć   | 92992      | Metodika nastave matematike 1          | 2+2+2           | 9         |                 |           |
| S. Varošaneć   | 61549      | Nacrtna geometrija                     | 3+2+0           | 7         |                 |           |
| N. Maras       | 45715      | Didaktika 1 - Kurikulumski pristup     | 2+0+1           | 5         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni psihološki predmet             | 2               | 4         |                 |           |
| vidi listu     |            | Standardni izborni modul               | 2+2+0           | 5         | 2+2+0           | 5         |
| S. Varošaneć   | 45716      | Metodika nastave matematike 2          |                 |           | 2+2+2           | 9         |
| E. Špalj       | 92993      | Primjena računala u nastavi matematike |                 |           | 1+2+0           | 4         |
| N. Maras       | 45718      | Didaktika 2 - Poučavanje i nastava     |                 |           | 2+0+1           | 4         |
| F. M. Brückler | 92994      | Povijest matematike                    |                 |           | 3+0+0           | 5         |
| vidi listu     |            | Izborni pedagoški predmet 1            |                 |           | 2               | 3         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |  | <b>20</b>       | <b>30</b> | <b>21</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni psihološki predmet |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta                                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>ne održava se</i>       | 45720      | <i>Psihologija učenja i poučavanja matematike</i> | 2+0+0           | 4    |                 |      |
| D. Rovanić                 | 45721      | Psihopatologija u djetinjstvu i adolescenciji     | 1+0+1           | 4    |                 |      |

| Izborni pedagoški predmet 1 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Naziv predmeta                                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>ne održava se</i>        | 45723      | <i>Obrazovanje nastavnika u Europi</i>              |                 |      | 1+0+1           | 3    |
| N. Maras                    | 45724      | Komunikacija u odgoju i obrazovanju                 |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| D. Tot                      | 84274      | Kultura (samo)vrednovanja                           |                 |      | 1+0+1           | 3    |
| M. Đuranović                | 173513     | Analiza i primjena školskih propisa i dokumentacije |                 |      | 1+0+1           | 3    |

| Standardni izborni moduli          |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                         | ISVU šifra | Naziv predmeta                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>Algebra</b>                     |            |                                   |                 |      |                 |      |
| D. Adamović<br>S. Kožić<br>G. Muić | 45726      | Vektorski prostori*               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| F. Najman<br>B. Širola             | 45735      | Algebarske strukture*             |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Analiza</b>                     |            |                                   |                 |      |                 |      |
| G. Radunović<br>S. Štimac          | 92995      | Metrički prostori*                | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| Lj. Arambašić<br>P. Pandžić        | 45743      | Kompleksna analiza*               |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Geometrija i topologija</b>     |            |                                   |                 |      |                 |      |
| Z. Franušić                        | 45744      | Euklidski prostori*               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Ž. Milin Šipuš                     | 45747      | Uvod u diferencijalnu geometriju* |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Računarstvo</b>                 |            |                                   |                 |      |                 |      |
| G. Nogo<br>Saša Singer             | 92996      | Programiranje 2*                  |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| R. Manger                          | 45749      | Baze podataka*                    |                 |      | 2+1+0           | 5    |

\* Student/ica može upisati predmet ako ga nije položio/la na preddiplomskom studiju.

| II. GODINA  |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Bašić<br>Ž. Milin Šipuš                                    | 61548      | Metodika nastave matematike 3                   | 2+2+2           | 10        |                 |           |
| S. Varošanec  | 92997      | Vrednovanje u matematičkom obrazovanju          | 1+1+0           | 5         |                 |           |
| vidi listu  |            | Izborni pedagoški predmet 2                     | 2               | 3         |                 |           |
| M. Bašić<br>M. Bombardelli<br>Z. Franušić<br>M. Vrdoljak      | 92998      | Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi | 0+4+0           | 7         |                 |           |
| vidi listu  |            | Napredni izborni modul                          | 2+1+0           | 5         | 2+1+0           | 5         |
| M. Bašić<br>Ž. Milin Šipuš                                    | 61551      | Metodika nastave matematike 4                   |                 |           | 2+2+2           | 10        |
| Lj. Arambašić<br>M. Bašić<br>M. Bombardelli<br>Ž. Milin Šipuš | 61552      | Metodička praksa iz matematike u srednjoj školi |                 |           | 0+4+0           | 5         |
|   | 61553      | Diplomski rad                                   |                 |           |                 | 10        |
| <b>UKUPNO:</b>  |            |   | <b>17</b>       | <b>30</b> | <b>13</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni pedagoški predmet 2 |            |  | Zimski semestar |          | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|--|-----------------|----------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Naziv predmeta                                       | P+V+S           | ECTS     | P+V+S           | ECTS |
| S. Opić                     | 61554      | Metodologija istraživanja odgoja i obrazovanja       | 2+0+0           | 3        |                 |      |
| T. Ljubin-Golub             | 61555      | Društveno neprihvatljivo ponašanje                   | 1+0+1           | 3        |                 |      |
| <i>ne održava se</i>        | 63975      | <i>Prevenција zlostavljanja i rizičnog ponašanja</i> | <i>1+0+1</i>    | <i>3</i> |                 |      |
| <i>ne održava se</i>        | 61556      | <i>Inteligentni sustavi za poučavanje</i>            | <i>1+0+1</i>    | <i>3</i> |                 |      |

| Napredni izborni modul             |            |                                      | Zimski semestar |          | Ljetni semestar |      |
|------------------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|------|
| Nastavnici                         | ISVU šifra | Naziv predmeta                       | P+V+S           | ECTS     | P+V+S           | ECTS |
| <b>Algebra i osnove matematike</b> |            |                                      |                 |          |                 |      |
| M. Tadić                           | 92999      | Algebra 1                            | 3+0+0           | 5        |                 |      |
| M. Vuković                         | 61558      | Matematička logika*                  | 2+2+0           | 5        |                 |      |
| V. Čačić<br>M. Horvat              | 61560      | Teorija skupova*                     | 2+2+0           | 5        |                 |      |
| M. Tadić                           | 93000      | Algebra 2                            |                 |          | 3+0+0           | 5    |
| <b>Analiza</b>                     |            |                                      |                 |          |                 |      |
| N. Antonić                         | 61561      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 1 | 2+1+0           | 5        |                 |      |
| <i>ne održava se</i>               | 61562      | <i>Teorija analitičkih funkcija</i>  | <i>2+1+0</i>    | <i>5</i> |                 |      |
| D. Bakić                           | 61563      | Normirani prostori                   | 2+1+0           | 5        |                 |      |
| N. Antonić                         | 61564      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 2 |                 |          | 2+1+0           | 5    |
| D. Bakić                           | 61565      | Operatori na normiranim prostorima   |                 |          | 2+1+0           | 5    |
| R. Mrazović<br>Z. Vondraček        | 61566      | Mjera i integral*                    |                 |          | 2+2+0           | 5    |
| V. Kovač                           | 61567      | Fourierovi redovi i primjene*        |                 |          | 2+2+0           | 5    |
| <b>Geometrija i topologija</b>     |            |                                      |                 |          |                 |      |
| V. Krčadinac                       | 93001      | Neeuklidska geometrija               | 3+0+0           | 5        |                 |      |
| J. Šiftar                          | 93002      | Projektivna geometrija               | 3+0+0           | 5        |                 |      |
| G. Muić                            | 93003      | Uvod u algebarsku geometriju         | 3+0+0           | 5        |                 |      |
| Ž. Milin Šipuš                     | 93578      | Modeli geometrije*                   |                 |          | 2+2+0           | 5    |
| Z. Iljazić                         | 93004      | Opća topologija                      |                 |          | 3+0+0           | 5    |
| J. Šiftar                          | 93005      | Konačne geometrije                   |                 |          | 3+0+0           | 5    |

| Vjerojatnost i statistika  |       |  |       |   |       |   |
|----------------------------|-------|--|-------|---|-------|---|
| M. Huzak<br>S. Slijepčević | 61574 | Statistika                                       |       |   | 3+2+0 | 5 |
| B. Basrak<br>Z. Vondraček  | 61575 | Markovljevi lanci*                               | 2+2+0 | 5 |       |   |
| B. Basrak                  | 61576 | Odabrane primjene<br>vjerojatnosti i statistike* |       |   | 2+2+0 | 5 |
| Z. Vondraček               | 93015 | Slučajni procesi                                 |       |   | 3+0+0 | 5 |
| Primijenjena matematika    |       |  |       |   |       |   |
| V. Krčadinac               | 61578 | Kombinatorika                                    | 2+1+0 | 5 |       |   |
| M. Vrdoljak                | 61579 | Uvod u optimizaciju                              | 2+1+0 | 5 |       |   |
| M. Marušić                 | 61580 | Matematičko modeliranje u<br>biologiji*          | 3+1+0 | 5 |       |   |
| S. Slijepčević             | 93016 | Uvod u aktuarsku matematiku                      | 3+0+0 | 5 |       |   |
| Z. Drmač                   | 64670 | Numerička analiza 1                              | 2+1+0 | 5 |       |   |
| M. Vrdoljak                | 61582 | Operacijska istraživanja                         |       |   | 2+1+0 | 5 |
| Z. Drmač                   | 61583 | Numerička analiza 2                              |       |   | 2+1+0 | 5 |
| P. Goldstein               | 61584 | Bioinformatika*                                  |       |   | 3+1+0 | 5 |
| Računarstvo                |       |  |       |   |       |   |
| S. Ribarić                 | 93017 | Građa računala*                                  | 2+2+0 | 5 |       |   |
| L. Grubišić                | 61586 | Mreže računala*                                  | 2+2+0 | 5 |       |   |
| R. Manger                  | 61587 | Strukture podataka i algoritmi*                  | 2+2+0 | 5 |       |   |
| V. Čačić                   | 93019 | Izračunljivost                                   | 3+0+0 | 5 |       |   |
| V. Petričević              | 61588 | Objektno programiranje<br>(C++)*                 |       |   | 2+2+0 | 5 |

\* Student/ica može upisati predmet ako ga nije položio/la na preddiplomskom studiju.

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                         | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz<br>matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | <i>Metode rješavanja sudokua</i>       |                 |      | 2+2+0           | 4    |

## Diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA I INFORMATIKA, smjer: nastavnički

| I. GODINA      |            |  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                       | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| S. Varošaneć   | 45758      | Metodika nastave matematike 1          | 2+2+2           | 8         |                 |           |
| S. Ribarić     | 93020      | Građa računala*                        | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| L. Grubišić    | 45760      | Mreže računala*                        | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| N. Maras       | 45761      | Didaktika 1 - Kurikulumski pristup     | 2+0+1           | 4         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni psihološki predmet             | 2               | 3         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni matematički modul              | 2+2+0           | 5         | 2+2+0           | 5         |
| S. Varošaneć   | 45762      | Metodika nastave matematike 2          |                 |           | 2+2+2           | 8         |
| E. Špalj       | 45763      | Primjena računala u nastavi matematike |                 |           | 1+2+0           | 5         |
| L. Jelenković  | 45764      | Operacijski sustavi                    |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| N. Maras       | 45765      | Didaktika 2 - Poučavanje i nastava     |                 |           | 2+0+1           | 4         |
| vidi listu     |            | Izborni pedagoški predmet 1            |                 |           | 2               | 3         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |  | <b>23</b>       | <b>30</b> | <b>21</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* Student/ica može upisati predmet ako ga nije položio/la na preddiplomskom studiju.

| Izborni psihološki predmet |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta                                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>ne održava se</i>       | 45766      | <i>Psihologija učenja i poučavanja matematike</i> | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| D. Rovanić                 | 45767      | Psihopatologija u djetinjstvu i adolescenciji     | 1+0+1           | 3    |                 |      |

| Izborni pedagoški predmet 1 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Naziv predmeta                                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>ne održava se</i>        | 45769      | <i>Obrazovanje nastavnika u Europi</i>              |                 |      | 1+0+1           | 3    |
| N. Maras                    | 45771      | Komunikacija u odgoju i obrazovanju                 |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| D. Tot                      | 84275      | Kultura (samo)vrednovanja*                          |                 |      | 1+0+1           | 3    |
| M. Đuranović                | 173515     | Analiza i primjena školskih propisa i dokumentacije |                 |      | 1+0+1           | 3    |

\* Nastava se održava na Učiteljskom fakultetu, Savska 77.



| Izborni matematički modul          |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                         | ISVU šifra | Naziv predmeta                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>Algebra i osnove matematike</b> |            |                                   |                 |      |                 |      |
| D. Adamović<br>S. Kožić<br>G. Muić | 45772      | Vektorski prostori*               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| M. Vuković                         | 45773      | Matematička logika*               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| V. Čačić<br>M. Horvat              | 45775      | Teorija skupova*                  | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| F. Najman<br>B. Širola             | 45774      | Algebarske strukture*             |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Analiza</b>                     |            |                                   |                 |      |                 |      |
| G. Radunović<br>S. Štimac          | 93025      | Metrički prostori*                | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| R. Mrazović<br>Z. Vondraček        | 45779      | Mjera i integral*                 |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| V. Kovač                           | 45780      | Fourierovi redovi i primjene*     |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| M. Erceg<br>M. Vrdoljak            | 45781      | Metode matematičke fizike*        |                 |      | 3+2+0           | 5    |
| Lj. Arambašić<br>P. Pandžić        | 45782      | Kompleksna analiza*               |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| <b>Geometrija i topologija</b>     |            |                                   |                 |      |                 |      |
| Z. Franušić                        | 45783      | Euklidski prostori*               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Z. Iljazović                       | 93212      | Opća topologija                   |                 |      | 3+0+0           | 5    |
| Ž. Milin Šipuš                     | 45785      | Modeli geometrije*                |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| Ž. Milin Šipuš                     | 45786      | Uvod u diferencijalnu geometriju* |                 |      | 2+2+0           | 5    |

\* Student/ica može upisati predmet ako ga nije položio/la na preddiplomskom studiju.

| II. GODINA   |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>Ž. Milin Šipuš                               | 61590      | Metodika nastave matematike 3                    | 2+2+2           | 9    |                 |      |
| G. Nogo  | 61591      | Metodika nastave informatike 1                   | 2+2+1           | 9    |                 |      |
| vidi listu   |            | Izborni pedagoški predmet 2                      | 2               | 3    |                 |      |
| vidi listu   |            | Izborni računarski predmet 1                     | 3               | 5    |                 |      |
| M. Bašić<br>M. Bombardelli<br>Z. Franušić<br>M. Vrdoljak | 61592      | Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi  | 0+2+0           | 2    |                 |      |
| G. Nogo  | 61593      | Metodička praksa iz informatike u osnovnoj školi | 0+2+0           | 2    |                 |      |
| M. Bašić<br>Ž. Milin Šipuš                               | 61594      | Metodika nastave matematike 4                    |                 |      | 2+2+2           | 7    |

|   |       |  |           |           |           |           |
|---|-------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| G. Nogo   | 61595 | Metodika nastave informatike 2                   |           |           | 2+2+1     | 7         |
| vidi listu  |       | Izborni računarski predmet 2                     |           |           | 3         | 5         |
| Lj. Arambašić<br>M. Bašić<br>M. Bombardelli<br>Ž. Milin Šipuš | 61596 | Metodička praksa iz matematike u srednjoj školi  |           |           | 0+2+0     | 2         |
| G. Nogo   | 61597 | Metodička praksa iz informatike u srednjoj školi |           |           | 0+2+0     | 2         |
|   | 61598 | Diplomski rad                                    |           |           |           | 7         |
| <b>UKUPNO:</b>  |       |  | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>18</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni pedagoški predmet 2 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Naziv predmeta                                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. Opić                     | 61599      | Metodologija istraživanja odgoja i obrazovanja | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| T. Ljubin-Golub             | 61600      | Društveno neprihvatljivo ponašanje             | 1+0+1           | 3    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>        | 63976      | Prevenција zlostavljanja i rizičnog ponašanja  | 1+0+1           | 3    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>        | 61601      | Inteligentni sustavi za poučavanje             | 1+0+1           | 3    |                 |      |
| S. Varošaneć                | 93024      | Vrednovanje u matematičkom obrazovanju         | 1+1+0           | 3    |                 |      |

| Izborni računarski predmet 1, 2 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                      | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Saša Singer                     | 93036      | Oblikovanje i analiza algoritama                              | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| T. Bosner                       | 93070      | Računalna grafika   | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| V. Krčadinac                    | 61604      | Kombinatorika   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| A. Dujella                      | 93071      | Kriptografija i sigurnost mreža                               | 3+0+0           | 5    |                 |      |
| G. Igaly                        | 61606      | Multimedijski sustavi   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>            | 61607      | Društveni aspekti informacijsko - komunikacijske tehnologije  | 1+0+2           | 5    |                 |      |
| G. Igaly                        | 201322     | Programski jezici i oprema za nastavu programiranja u školama | 1+1+1           | 5    |                 |      |
| V. Petričević                   | 61608      | Objektno programiranje (C++)*                                 |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| V. Čačić                        | 61609      | Matematički softver   |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| O. Orel                         | 61610      | Napredne baze podataka  |                 |      | 2+1+0           | 5    |

|                      |              |                                |  |  |              |          |
|----------------------|--------------|--------------------------------|--|--|--------------|----------|
| T. Šmuc              | 61611        | Strojno učenje                 |  |  | 2+1+0        | 5        |
| <i>ne održava se</i> | <i>61612</i> | <i>Obrada prirodnog jezika</i> |  |  | <i>2+1+0</i> | <i>5</i> |

\* Student/ica može upisati predmet ako ga nije položio/la na prediplomskom studiju.

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |               |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |          |
|--|---------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|----------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra    | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS     |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310        | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3        |
| <i>ne održava se</i>                             | <i>128279</i> | <i>Metode rješavanja sudokua</i>    |                 |      | <i>2+2+0</i>    | <i>4</i> |

#### Lista predmeta prethodnika za diplomske studije na PMF-Matematičkom odsjeku

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta  | ISVU Šifra | Predmet prethodnik                 |
|--------|------------|---|------------|------------------------------------|
| TM     | 92919      | Algebarska teorija brojeva 1                          | 92903      | Algebra 2                          |
| TM     | 92920      | Algebarska teorija brojeva 2                          | 92919      | Algebarska teorija brojeva 1       |
| TM     | 92918      | Algebarska topologija                                 | 92904      | Opća topologija                    |
| TM     | 92905      | Algebarske krivulje                                   | 92899      | Algebra 1                          |
| M-i    | 45735      | Algebarske strukture                                  |            | -                                  |
| MI-i   | 45774      |   |            |                                    |
| TM     | 92899      | Algebra 1   |            | -                                  |
| M-i    | 92999      |   |            |                                    |
| TM     | 92903      | Algebra 2   | 92899      | Algebra 1                          |
| M-i    | 93000      |   | 92999      |                                    |
| RM-i   | 213173     | Algoritmi u teoriji brojeva                           |            | -                                  |
| PM     | 73044      | Analitičke i numeričke metode za hiperboličke sustave | 73043      | Hiperboličke jednačbe i sustavi    |
| MS     | 45672      | Baze podataka   |            | -                                  |
| M-i    | 45749      |   |            |                                    |
| RM     | 45693      |   |            |                                    |
| FPM-i  | 63369      |   |            |                                    |
| M-i    | 61584      | Bioinformatika  |            | -                                  |
| MS-i   | 92942      | Bioinformatika 1                                      |            | -                                  |
| MS-i   | 92943      | Bioinformatika 2                                      | 92942      | Bioinformatika 1                   |
| M      | 45715      | Didaktika 1 - Kurikulumski pristup                    |            | -                                  |
| MI     | 45761      |   |            |                                    |
| M      | 45718      | Didaktika 2 - Poučavanje i nastava                    | 45715      | Didaktika 1 - Kurikulumski pristup |
| MI     | 45765      |   | 45761      |                                    |
| TM     | 92898      | Diferencijalna geometrija 1                           |            | -                                  |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta   | ISVU Šifra      | Predmet prethodnik                                    |
|--------|------------|--|-----------------|---|
| TM     | 92902      | Diferencijalna geometrija 2                                      | 92898           | Diferencijalna geometrija 1                           |
| TM-i   | 92922      | Diferencijalna topologija  | 92901           | Metrički prostori                                     |
| MS-i   | 92947      |  | 92936           |   |
| PM-i   | 61495      | Dinamički sustavi  | 61494           | Sustavi diferencijalnih<br>jednadžbi                  |
| FPM-i  | 84273      | Dinamički sustavi u ekonomiji                                    |                 | -   |
| TM-i   | 201264     | Diskretni dinamički sustavi                                      |                 | -   |
| MS-i   | 201265     |  |                 |   |
| RM-i   | 61518      | Distribuirani procesi  |                 | -   |
| RM-i   | 45701      | Društveni aspekti<br>informatijsko-komunikacijske<br>tehnologije |                 | -   |
| MI-i   | 61607      |  |                 |   |
| M-i    | 61555      | Društveno neprihvatljivo<br>ponašanje                            |                 | -   |
| MI-i   | 61600      |  |                 |   |
| MS-i   | 45683      | Ekonometrija   | 92937           | Matematička statistika                                |
| FPM    | 45794      |  | 92982           |   |
| FPM    | 61537      | Ekonomika javnog sektora   | 45951<br>45952  | Makroekonomika 2,<br>Mikroekonomika 2                 |
| RM-i   | 130301     | Eliptičke krivulje u kriptografiji                               |                 | -   |
| TM-i   | 130302     |  |                 |   |
| M-i    | 45744      | Euklidski prostori   |                 | -   |
| MI-i   | 45783      |  |                 |   |
| FPM    | 45795      | Financijska tržišta  |                 | -   |
| FPM    | 92989      | Financijski praktikum  | 137224<br>92987 | Statistički praktikum 1,<br>Financijsko modeliranje 1 |
| FPM    | 92987      | Financijsko modeliranje 1  | 92983<br>45795  | Slučajni procesi,<br>Financijska tržišta              |
| FPM    | 92988      | Financijsko modeliranje 2  | 92987           | Financijsko modeliranje 1                             |
| RM-i   | 61523      | Formalne metode računarstva                                      | 92950           | Izračunljivost  |
| TM-i   | 93470      | Fourierovi redovi i primjene                                     |                 | -   |
| M-i    | 61567      |  |                 |   |
| MI-i   | 45780      |  |                 |   |
| TM-i   | 61471      | Geometrija ploha   |                 | -   |
| RM     | 92978      | Građa računala   |                 | -   |
| MI     | 93020      |  |                 |   |
| M-i    | 93017      |  |                 |   |
| TM-i   | 61473      | Harmonijska analiza  | 93470           | Fourierovi redovi i primjene                          |
| PM-i   | 73043      | Hiperboličke jednadžbe i<br>sustavi                              | 45656           | Parcijalne diferencijalne<br>jednadžbe 2              |
| TM-i   | 61469      | Homološka algebra  | 92903           | Algebra 2   |
| M-i    | 61556      | Inteligentni sustavi za<br>poučavanje                            |                 | -   |
| MI-i   | 61601      |  |                 |   |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta                      | ISVU Šifra | Predmet prethodnik |
|--------|------------|-------------------------------------|------------|--------------------|
| RM     | 61519      | Interpretacija programa             |            | -                  |
| RM-i   | 201266     | Izračunljiva analiza                | 92950      | Izračunljivost     |
| TM-i   | 213154     |                                     | 92912      |                    |
| RM     | 92950      | Izračunljivost                      | 45689      | Matematička logika |
| TM-i   | 92912      |                                     | 92907      |                    |
| M-i    | 93019      |                                     | 61558      |                    |
| RM-i   | 213176     | Java                                |            | -                  |
| TM-i   | 45619      | Kombinatorika                       |            | -                  |
| MS-i   | 45679      |                                     |            |                    |
| RM-i   | 45696      |                                     |            |                    |
| FPM-i  | 63366      |                                     |            |                    |
| M-i    | 61578      |                                     |            |                    |
| MI-i   | 61604      |                                     |            |                    |
| M-i    | 45743      | Kompleksna analiza                  |            | -                  |
| MI-i   | 45782      |                                     |            |                    |
| M-i    | 45724      | Komunikacija u odgoju i obrazovanju |            | -                  |
| MI-i   | 45771      |                                     |            |                    |
| TM-i   | 92908      | Konačne geometrije                  |            | -                  |
| RM-i   | 92955      |                                     |            |                    |
| M-i    | 93005      |                                     |            |                    |
| PM-i   | 45662      | Konveksna analiza s primjenama      |            | -                  |
| FPM-i  | 45800      |                                     |            |                    |
| MS-i   | 61512      |                                     |            |                    |
| RM     | 92957      | Kriptografija i sigurnost mreža     |            | -                  |
| MI-i   | 93071      |                                     |            |                    |
| M-i    | 84274      | Kultura (samo)vrednovanja           |            | -                  |
| MI-i   | 84275      |                                     |            |                    |
| RM-i   | 201318     | Kvantno računanje                   |            | -                  |
| TM-i   | 61456      | Liejeve algebre                     |            | -                  |
| FPM    | 45949      | Makroekonomika 1                    |            | -                  |
| FPM    | 45951      | Makroekonomika 2                    | 45949      | Makroekonomika 1   |
| TM-i   | 160517     | Markovljevi lanci                   |            | -                  |
| PM     | 92929      |                                     |            |                    |
| MS     | 45668      |                                     |            |                    |
| FPM    | 45789      |                                     |            |                    |
| M-i    | 61575      |                                     |            |                    |
| TM-i   | 92907      | Matematička logika                  |            | -                  |
| RM     | 45689      |                                     |            |                    |
| M-i    | 61558      |                                     |            |                    |
| MI-i   | 45773      |                                     |            |                    |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta                                       | ISVU Šifra     | Predmet prethodnik   |
|--------|------------|--|----------------|--|
| RM-i   | 61527      | Matematička logika u računarstvu                     |                | -  |
| TM-i   | 92906      | Matematička statistika                               |                | -  |
| MS     | 92937      |  |                |  |
| FPM    | 92982      |  |                |  |
| FPM-i  | 61547      | Matematička valuacija i poslovna strategija          |                | -  |
| FPM    | 61543      | Matematičke metode u marketingu                      |                | -  |
| PM-i   | 45660      | Matematički modeli transporta kroz poroznu sredinu 1 |                | -  |
| PM-i   | 45661      | Matematički modeli transporta kroz poroznu sredinu 2 | 45660          | Matematički modeli transporta kroz poroznu sredinu 1                             |
| MS-i   | 45685      | Matematički softver                                  |                | -  |
| RM-i   | 45702      |  |                |  |
| MI-i   | 61609      |  |                |  |
| PM-i   | 61489      | Matematičko modeliranje                              |                | -  |
| MS-i   | 61507      |  |                |  |
| PM-i   | 61493      | Matematičko modeliranje pretraživača                 | 61492          | Uvod u složeno pretraživanje podataka  |
| MS-i   | 61514      |  | 61508          |  |
| RM-i   | 61533      |  | 61526          |  |
| PM -i  | 92932      | Matematičko modeliranje prijenosa tvari              |                | -  |
| M-i    | 61580      | Matematičko modeliranje u biologiji                  |                | -  |
| PM     | 92931      | Mehanika fluida                                      | 92925          | Teorija elastičnosti   |
| RM-i   | 61524      | Meko računarstvo                                     |                | -  |
| RM-i   | 92951      | Meta-heuristike                                      |                | -  |
| FPM-i  | 92991      |  |                |  |
| MI-i   | 45781      | Metode matematičke fizike                            |                | -  |
| MI     | 61593      | Metodička praksa iz informatike u osnovnoj školi     | 45762<br>45763 | Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike            |
| MI     | 61597      | Metodička praksa iz informatike u srednjoj školi     | 61591<br>61593 | Metodika nastave informatike 1, Metodička praksa iz informatike u osnovnoj školi |
| M      | 92998      | Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi      | 45716<br>92993 | Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike            |
| MI     | 61592      |  | 45762<br>45763 |  |
| M      | 61552      | Metodička praksa iz matematike u srednjoj školi      | 61548<br>92998 | Metodika nastave matematike 3, Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi   |
| MI     | 61596      |  | 61590<br>61592 |  |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta                                 | ISVU Šifra                    | Predmet prethodnik   |
|--------|------------|--|-------------------------------|--|
| MI     | 61591      | Metodika nastave informatike 1                 | 45762<br>45763                | Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike            |
| MI     | 61595      | Metodika nastave informatike 2                 | 61591<br>61593                | Metodika nastave informatike 1, Metodička praksa iz informatike u osnovnoj školi |
| M      | 92992      | Metodika nastave matematike 1                  |                               | -  |
| MI     | 45758      |  |                               |  |
| M      | 45716      | Metodika nastave matematike 2                  | 92992                         | Metodika nastave matematike 1  |
| MI     | 45762      |  | 45758                         |  |
| M      | 61548      | Metodika nastave matematike 3                  | 45716<br>92993                | Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike            |
| MI     | 61590      |  | 45762<br>45763                |  |
| M      | 61551      |  | Metodika nastave matematike 4 |  |
| MI     | 61594      | 61590<br>61592                                 |                               |  |
| M-i    | 61554      | Metodologija istraživanja odgoja i obrazovanja | 45718                         | Didaktika 2 - Poučavanje i nastava   |
| MI-i   | 61599      |  | 45765                         |  |
| TM     | 92901      | Metrički prostori                              |                               | -  |
| MS     | 92936      |  |                               |  |
| FPM-i  | 92984      |  |                               |  |
| M-i    | 92995      |  |                               |  |
| MI-i   | 93025      |  |                               |  |
| FPM    | 45950      |  |                               |  |
| FPM    | 45952      | Mikroekonomika 2                               | 45950                         | Mikroekonomika 1   |
| M-i    | 61566      | Mjera i integral                               |                               | -  |
| MI-i   | 45779      |  |                               |  |
| M-i    | 93578      | Modeli geometrije                              |                               | -  |
| MI-i   | 45785      |  |                               |  |
| FPM    | 61538      | Monetarna ekonomika                            | 45951<br>45952                | Makroekonomika 2, Mikroekonomika 2   |
| RM     | 92949      | Mreže računala                                 |                               | -  |
| M-i    | 61586      |  |                               |  |
| M-i    | 45760      |  |                               |  |
| TM-i   | 92911      | Multilinearna algebra                          | 92899                         | Algebra 1  |
| RM-i   | 61522      | Multimedijjski sustavi                         |                               | -  |
| MI-i   | 61606      |  |                               |  |
| M      | 61549      | Nacrtna geometrija                             |                               | -  |
| RM-i   | 61531      | Napredne baze podataka                         | 45693                         | Baze podataka  |
| MI-i   | 61610      |  |                               |  |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta  | ISVU Šifra | Predmet prethodnik  |
|--------|------------|---|------------|---|
| RM-i   | 213178     | Napredne strukture podataka i algoritmi                     |            | -   |
| RM-i   | 213177     | Napredni C++  | 45694      | Objektno programiranje (C++)                                |
| TM     | 92916      | Neeuklidska geometrija                                      |            | -   |
| M-i    | 93001      |   |            |   |
| PM-i   | 92934      | Nelinearna analiza i primjene 1                             |            | -   |
| PM-i   | 92935      | Nelinearna analiza i primjene 2                             | 92934      | Nelinearna analiza i primjene 1                             |
| TM-i   | 92913      | Nelinearni dinamički sustavi                                |            |   |
| PM-i   | 204635     |   |            |   |
| MS-i   | 92944      |   |            |   |
| TM     | 45582      |   |            |   |
| PM     | 45653      |   |            |   |
| MS-i   | 45674      | Normirani prostori  |            | -   |
| FPM-i  | 51159      |   |            |   |
| M-i    | 61563      |   |            |   |
| PM     | 45654      | Numerička analiza 1   |            | -   |
| MS-i   | 45676      |   |            |   |
| FPM-i  | 45798      |   |            |   |
| M-i    | 64670      |   |            |   |
| PM     | 45658      | Numerička analiza 2   | 45654      | Numerička analiza 1   |
| MS-i   | 45682      |   | 45676      |   |
| FPM-i  | 45802      |   | 45798      |   |
| M-i    | 61583      |   | 64670      |   |
| FPM    | 45793      | Numeričke metode financijske matematike                     |            | -   |
| PM     | 92927      | Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednačbi 1 | 45656      | Parcijalne diferencijalne jednačbe 2                        |
| PM     | 92930      | Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednačbi 2 | 92927      | Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednačbi 1 |
| RM     | 45694      | Objektno programiranje (C++)                                |            | -   |
| M-i    | 61588      |   |            |   |
| MI-i   | 61608      |   |            |   |
| RM     | 92979      | Oblikovanje i analiza algoritama                            |            | -   |
| MI-i   | 93036      |   |            |   |
| RM-i   | 61530      | Obrada prirodnog jezika                                     |            | -   |
| MI-i   | 61612      |   |            |   |
| M-i    | 45723      | Obrazovanje nastavnika u Europi                             |            | -   |
| MI-i   | 45769      |   |            |   |
| TM-i   | 160588     | Odabrana poglavlja teorije reprezentacija                   |            | -   |



| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta                                | ISVU Šifra     | Predmet prethodnik                              |
|--------|------------|---|----------------|---|
| M-i    | 61576      | Odabrane primjene vjerojatnosti i statistike  |                | -   |
| MS     | 45673      | Odabrane statističke metode u biomedicini     | 92937<br>92938 | Matematička statistika, Statistički praktikum 1 |
| RM-i   | 92952      | Odlučivanje i teorija igara                   |                | -   |
| TM     | 92904      | Opća topologija                               | 92901          | Metrički prostori                               |
| M-i    | 93004      |   | 92995          |   |
| MI-i   | 93212      |   | 93025          |   |
| RM-i   | 45704      | Operacijska istraživanja                      | 45700          | Uvod u optimizaciju                             |
| MS-i   | 61511      |   | 61499          |   |
| FPM    | 61541      |   | 45790          |   |
| M-i    | 61582      |   | 61579          |   |
| RM     | 45691      | Operacijski sustavi                           | 92978          | Građa računala                                  |
| MI     | 45764      |   | 93020          |   |
| TM     | 45587      | Operatori na normiranim prostorima            | 45582          | Normirani prostori                              |
| PM     | 45657      |   | 45653          |   |
| MS-i   | 45680      |   | 45674          |   |
| FPM-i  | 63370      |   | 51159          |   |
| M-i    | 61565      |   | 61563          |   |
| TM-i   | 45624      | Operatorske algebre                           |                | -   |
| PM-i   | 61468      | Paraboličke jednadžbe                         | 61467          | Uvod u teoriju polugrupa                        |
| TM     | 61458      | Parcijalne diferencijalne jednadžbe 1         |                | -   |
| PM     | 45652      |   |                |   |
| MS-i   | 45675      |   |                |   |
| FPM-i  | 45799      |   |                |   |
| M-i    | 61561      |   |                |   |
| TM     | 61463      | Parcijalne diferencijalne jednadžbe 2         | 61458          | Parcijalne diferencijalne jednadžbe 1           |
| PM     | 45656      |   | 45652          |   |
| MS-i   | 45681      |   | 45675          |   |
| FPM-i  | 45801      |   | 45799          |   |
| M-i    | 61564      |   | 61561          |   |
| FPM-i  | 63373      | Poslovne simulacije                           |                | -   |
| TM-i   | 45618      | Povijest matematike                           |                | -   |
| M      | 92994      |   |                |   |
| MS     | 61503      | Pratikum iz numeričkih metoda u statistici    |                | -   |
| M-i    | 63975      | Prevenција zlostavljanja i rizičnog ponašanja |                | -   |
| MI-i   | 63976      |   |                |   |
| TM-i   | 92909      | Primijenjena statistika                       |                | -   |
| MS     | 92939      |   |                |   |
| RM-i   | 92954      |   |                |   |
| FPM-i  | 92986      |   |                |   |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta  | ISVU Šifra     | Predmet prethodnik                               |
|--------|------------|---|----------------|--|
| PM-i   | 45664      | Primjena paralelnih računala                                  | 45663          | Uvod u paralelno računanje                       |
| RM-i   | 45703      |   | 45698          |  |
| M      | 92993      | Primjena računala u nastavi matematike                        | 92992          | Metodika nastave matematike 1                    |
| MI     | 45763      |   | 45758          |  |
| M-i    | 92996      | Programiranje 2   |                | Programiranje 1                                  |
| RM-i   | 61521      | Programiranje za suvremene procesore                          | 45693<br>45695 | Baze podataka,<br>Računarski praktikum 2         |
| MI-i   | 201322     | Programski jezici i oprema za nastavu programiranja u školama |                | -  |
| TM     | 92900      | Projektivna geometrija  |                | -  |
| M-i    | 93002      |   |                |  |
| M-i    | 45720      | Psihologija učenja i poučavanja matematike                    |                | -  |
| MI-i   | 45766      |   |                |  |
| M-i    | 45721      | Psihopatologija u djetinjstvu i adolescenciji                 |                | -  |
| MI-i   | 45767      |   |                |  |
| RM     | 92953      | Računalna grafika   |                | -  |
| MI-i   | 93070      |   |                |  |
| RM-i   | 61532      | Računarska statistika   | 92954          | Primijenjena statistika                          |
| MS     | 61502      |   | 92939          |  |
| RM     | 45695      | Računarski praktikum 2  | 92949          | Mreže računala                                   |
| RM     | 61520      | Računarski praktikum 3  | 45694          | Objektno programiranje (C++)                     |
| PM-i   | 61496      | Simetrije diferencijalnih jednadžbi                           | 61495          | Dinamički sustavi                                |
| RM     | 92958      | Složenost algoritama  | 92979<br>92950 | Oblikovanje i analiza algoritama, Izračunljivost |
| TM-i   | 92914      | Slučajni procesi  | 160517         | Markovljevi lanci                                |
| MS     | 92940      |   | 45668          |  |
| FPM    | 92983      |   | 45789          |  |
| M-i    | 93015      |   | 61575          |  |
| RM     | 92956      | Softversko inženjerstvo                                       | 45694<br>45693 | Objektno programiranje (C++),<br>Baze podataka   |
| MS     | 92938      | Statistički praktikum 1                                       |                | -  |
| FPM    | 137224     |   |                |  |
| MS     | 92946      | Statistički praktikum 2                                       | 92938          | Statistički praktikum 1                          |
| M-i    | 61574      | Statistika  |                | -  |
| RM-i   | 61529      | Strojno učenje  |                | -  |
| MI-i   | 61611      |   |                |  |
| M-i    | 61587      | Strukture podataka i algoritmi                                | 92996          | Programiranje 2                                  |
| PM-i   | 61482      | Studijski primjeri u teoriji sustava                          | 61481          | Teorija linearnih sustava                        |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta                     | ISVU Šifra     | Predmet prethodnik                          |
|--------|------------|------------------------------------|----------------|---|
| PM-i   | 61494      | Sustavi diferencijalnih jednadžbi  |                | -   |
| TM-i   | 45620      | Teorija analitičkih funkcija       |                | -   |
| M-i    | 61562      |                                    |                |   |
| PM     | 92925      | Teorija elastičnosti               | 45652          | Parcijalne diferencijalne jednadžbe 1       |
| MS-i   | 213161     | Teorija igara                      |                | -   |
| RM-i   | 213172     |                                    |                |   |
| FPM    | 213185     |                                    |                |   |
| TM-i   | 213155     |                                    |                |   |
| RM-i   | 213179     | Teorija kategorija                 |                | -   |
| PM-i   | 61481      | Teorija linearnih sustava          | 92933          | Uvod u teoriju upravljanja                  |
| MS-i   | 61505      | Teorija rizika                     | 92940          | Slučajni procesi,<br>Matematička statistika |
| FPM-i  | 61545      |                                    | 92937          |   |
| M-i    | 61560      |                                    | 92983<br>92982 |   |
| MI-i   | 45775      | Teorija skupova                    |                | -   |
| MS-i   | 213158     | Teorija statističkog učenja        | 92937          | Matematička statistika                      |
| FPM-i  | 213184     |                                    | 92982          |   |
| TM     | 61462      | Teorija vjerojatnosti 1            |                | Mjera i integral                            |
| MS     | 61497      |                                    |                |   |
| FPM-i  | 63368      |                                    |                |   |
| TM     | 61465      |                                    |                |   |
| MS     | 61501      | Teorija vjerojatnosti 2            | 61462          | Teorija vjerojatnosti 1                     |
| FPM-i  | 63371      |                                    | 61497          |   |
| RM     | 45688      | 63368                              |                |   |
| RM     | 45688      | Umjetna inteligencija              |                | -   |
| FPM    | 61542      | Upravljanje financijskom imovinom  | 45951<br>45952 | Makroekonomika 2,<br>Mikroekonomika 2       |
| RM-i   | 61528      | Upravljanje softverskim projektima | 92956          | Softversko inženjerstvo                     |
| MS-i   | 92941      | Uvod u aktuarsku matematiku        |                |   |
| FPM-i  | 92985      |                                    |                |   |
| M-i    | 93016      |                                    |                |   |
| TM-i   | 92921      | Uvod u algebarsku geometriju       | 92903<br>92905 | Algebra 2,<br>Algebarske krivulje           |
| M-i    | 93003      | Uvod u algebarsku geometriju       |                | -   |
| M-i    | 45747      | Uvod u diferencijalnu geometriju   |                | -   |
| MI-i   | 45786      |                                    |                |   |
| PM     | 46268      | Uvod u optimizaciju                |                | -   |
| RM-i   | 45700      |                                    |                |   |
| FPM    | 45790      |                                    |                |   |
| MS     | 61499      |                                    |                |   |
| M-i    | 61579      |                                    |                |   |
| PM-i   | 45663      | Uvod u paralelno računanje         |                | -   |
| RM-i   | 45698      |                                    |                |   |

| Studij | ISVU Šifra | Naziv predmeta                         | ISVU Šifra | Predmet prethodnik                          |
|--------|------------|--|------------|---|
| PM-i   | 61492      | Uvod u složeno pretraživanje podataka  |            | -   |
| MS-i   | 61508      |  |            |   |
| RM-i   | 61526      |  |            |   |
| FPM-i  | 63372      |  |            |   |
| TM-i   | 213152     | Uvod u teoriju kvantnih grupa          |            | -   |
| PM-i   | 92933      | Uvod u teoriju upravljanja             |            | -   |
| PM-i   | 61467      | Uvod u teoriju polugrupa               |            | -   |
| MS-i   | 61510      |  |            |   |
| PM-i   | 46264      | Varijacijski račun i primjene          |            | -   |
| M-i    | 45726      | Vektorski prostori                     |            | -   |
| MI-i   | 45772      |  |            |   |
| TM-i   | 84272      | Von Neumannove algebre                 |            | -   |
| M      | 92997      | Vrednovanje u matematičkom obrazovanju | 45716      | Metodika nastave matematike 2               |
| MI     | 93024      |  | 45762      |   |
| MS     | 92945      | Vremenski nizovi                       | 92937      | Matematička statistika, Markovljevi lanci   |
| FPM-i  | 92990      |  | 45668      |   |
|        |            |  | 92982      |   |
| PM     | 45655      | Znanstveno računanje 1                 |            | -   |
| PM     | 45659      | Znanstveno računanje 2                 | 45654      | Numerička analiza 1, Znanstveno računanje 1 |
|        |            |  | 45655      |   |

### Legenda za razumijevanje tablice prethodnika: kratice studija

TM - Teorijska matematika

PM - Primijenjena matematika

MS - Matematička statistika

RM - Računarstvo i matematika

FPM - Financijska i poslovna matematika

M - Matematika, smjer nastavnički

MI - Matematika i informatika, smjer nastavnički

i - izborni predmet

**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA I FIZIKA; smjer: nastavnički**

| I. GODINA                         |            |                                     | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                        | ISVU šifra | Obvezni predmeti                    | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Ilišević<br>G. Muić            | 93073      | Uvod u matematiku                   | 4+3+0           | 9         |                 |           |
| T. Berić<br>S. Kožić              | 93074      | Analitička geometrija               | 3+2+0           | 8         |                 |           |
| G. Igaly                          | 21553      | Računarski praktikum 1              | 2+2+0           | 4         |                 |           |
| M. Požek                          | 21554      | Osnove fizike 1                     | 4+2+2           | 9         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić     | 45709      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1    | 0+2+0           |           |                 |           |
| I. Ciganović<br>E. Marušić-Paloka | 93075      | Diferencijalni i integralni račun 1 |                 |           | 4+3+0           | 9         |
| Z. Franušić<br>J. Šiftar          | 93076      | Linearna algebra 1                  |                 |           | 4+3+0           | 9         |
| vidi listu                        |            | Izborni matematički predmet 1       |                 |           | 2+2+0           | 5         |
| M. Požek                          | 21560      | Osnove fizike 2                     |                 |           | 4+2+0           | 7         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić     | 21522      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2    |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                    |            |                                     | <b>24</b>       | <b>30</b> | <b>24</b>       | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

| Izborni matematički predmet 1 |            |                             | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|-----------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Naziv predmeta              | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| G. Igaly                      | 21559      | Računarski praktikum 2      |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| Z. Franušić<br>T. Pejković    | 36962      | Elementarna teorija brojeva |                 |      | 2+2+0           | 5    |

| II. GODINA                    |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Kovač<br>E. Marušić-Paloka | 201719     | Diferencijalni i integralni račun 2 | 4+3+0           | 8    |                 |      |
| A. Prič<br>J. Šiftar          | 201720     | Linearna algebra 2                  | 3+2+0           | 7    |                 |      |
| M. Basletić                   | 201721     | Osnove fizike 3                     | 4+2+1           | 8    |                 |      |

|                            |        |  |           |           |           |           |
|----------------------------|--------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| P. Žugec                   | 201722 | Fizički praktikum 1  | 1+4+0     | 4         |           |           |
| T. Ljubin-Golub            | 31452  | Osnove psihologije odgoja i obrazovanja - Psihologija ličnosti | 2+0+0     | 3         |           |           |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 45710  | Tjelesna i zdravstvena kultura 3                               | 0+2+0     |           |           |           |
| T. Berić<br>A. Prlić       | 201723 | Osnove matematičke analize                                     |           |           | 4+2+0     | 11        |
| vidi listu                 |        | Izborni matematički predmet 2                                  |           |           | 2+2+0     | 5         |
| M. Basletić                | 26036  | Osnove fizike 4  |           |           | 4+2+1     | 8         |
| P. Žugec                   | 24215  | Fizički praktikum 2  |           |           | 0+4+0     | 3         |
| D. Rován                   | 24214  | Razvojna psihologija   |           |           | 2+0+0     | 3         |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 31438  | Tjelesna i zdravstvena kultura 4                               |           |           | 0+2+0     |           |
| <b>UKUPNO:</b>             |        |  | <b>26</b> | <b>30</b> | <b>23</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

| Izborni matematički predmet 2 |            |                             | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|-----------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Naziv predmeta              | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| G. Igaly                      | 21559      | Računarski praktikum 2      |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| Z. Franušić<br>T. Pejšković   | 36962      | Elementarna teorija brojeva |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| F. Najman<br>B. Širola        | 31454      | Algebarske strukture        |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| S. Kožić                      | 201726     | Matematičke metode fizike   |                 |      | 3+2+0           | 5    |

| III. GODINA                   |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bombardelli<br>D. Ilišević | 213187     | Elementarna geometrija                               | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| I. Kupčić                     | 213188     | Klasična mehanika 1                                  | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| D. Horvatić                   | 213189     | Elektrodinamika                                      | 4+3+0           | 8    |                 |      |
| vidi listu                    |            | Izborni fizički predmet 1                            | 3               | 4    |                 |      |
| D. Rován                      | 213190     | Psihologija učenja i poučavanja                      | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| M. Đuranović                  | 33231      | Pedagogija 1 - Teorija i praksa odgoja i obrazovanja | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| S. Slijepčević                | 36961      | Vjerojatnost i statistika                            |                 |      | 3+2+0           | 6    |
| vidi listu                    |            | Izborni matematički predmet 3                        |                 |      | 4 (5)           | 5    |

|                |       |                                 |           |           |              |           |
|----------------|-------|---------------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| D. Klabučar    | 94499 | Kvantna fizika                  |           |           | 4+2+2        | 7         |
| vidi listu     |       | Izborni fizički predmet 2       |           |           | 2 (3)        | 4         |
| M. Novak       | 63403 | Napredni fizički praktikum 1    |           |           | 0+3+0        | 4         |
| M. Đuranović   | 36967 | Pedagogija 2 - Obrazovni sustav |           |           | 2+0+1        | 4         |
| <b>UKUPNO:</b> |       |                                 | <b>23</b> | <b>30</b> | <b>25-27</b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

| Izborni fizički predmet 1 |            |                                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|--------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Pavlovski              | 213191     | Astronomija i astrofizika      | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| N. Pavin                  | 213192     | Biofizika                      | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| I. Kokanović              | 213193     | Odabrana poglavlja opće fizike | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| T. Vukelja                | 213194     | Povijest fizike                | 2+0+1           | 4    |                 |      |

| Izborni fizički predmet 2 |            |                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|---------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| T. Vukelja                | 213195     | Fizika i filozofija |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| I. Kupčić                 | 213196     | Klasična mehanika 2 |                 |      | 1+1+0           | 4    |
| M. Makek                  | 213197     | Energetika          |                 |      | 2+0+1           | 4    |
|                           | 213198     | Medicinska fizika   |                 |      | 2+1+0           | 4    |

| Izborni matematički predmet 3 |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Naziv predmeta                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Lj. Arambašić<br>P. Pandžić   | 61804      | Kompleksna analiza                |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| F. Najman<br>B. Širola        | 31454      | Algebarske strukture              |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| M. Bombardelli<br>T. Pejkočić | 217045     | Konstruktivne metode u geometriji |                 |      | 3+2+0           | 5    |
| Ž. Milin Šipuš                | 94506      | Uvod u diferencijalnu geometriju  |                 |      | 2+2+0           | 5    |

| Fakultativni predmeti |            |                                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------|------------|--------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici            | ISVU šifra | Naziv predmeta                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>ne održava se</i>  | 31417      | <i>Engleski jezik struke 1</i> | 1+1+0           | 2    |                 |      |
| <i>ne održava se</i>  | 31435      | <i>Engleski jezik struke 2</i> |                 |      | 1+1+0           | 2    |

| IV. GODINA     |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                              | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| S. Varošaneć   | 45738      | Metodika nastave matematike 1                 | 2+2+2           | 9         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni matematički predmet 4                 | 2+2+0           | 6         |                 |           |
| K. Jeličić     | 45739      | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | 0+4+0           | 6         |                 |           |
| vidi listu     |            | Izborni fizički predmet 2                     | 3               | 5         |                 |           |
| N. Maras       | 45870      | Didaktika 1 - Kurikulumski pristup            | 2+0+1           | 4         |                 |           |
| S. Varošaneć   | 45777      | Metodika nastave matematike 2                 |                 |           | 2+2+2           | 9         |
| E. Špalj       | 45778      | Primjena računala u nastavi matematike        |                 |           | 1+2+0           | 6         |
| K. Jeličić     | 45871      | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2 |                 |           | 0+4+0           | 6         |
| M. Novak       | 63403      | Napredni fizički praktikum 1                  |                 |           | 0+3+0           | 4         |
| N. Maras       | 45873      | Didaktika 2 – Poučavanje i nastava            |                 |           | 2+0+1           | 5         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |   | <b>20</b>       | <b>30</b> | <b>19</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.



| Izborni matematički predmet 4      |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                         | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| G. Radunović                       | 45874      | Kombinatorna i diskretna matematika | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| D. Adamović<br>S. Kožić<br>G. Muić | 45877      | Vektorski prostori                  | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| M. Erceg                           | 36957      | Primijenjena matematička analiza    | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| V. Čačić<br>M. Horvat              | 93082      | Teorija skupova                     | 2+2+0           | 6    |                 |      |

| Izborni fizički predmet 2 |            |                              | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Radić                  | 45878      | Osnove fizike čvrstog stanja | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| K. Pavlovski              | 61802      | Astronomija i astrofizika    | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| I. Kokanović              | 45880      | Osnove fizike materijala     | 2+0+1           | 5    |                 |      |

| V. GODINA   |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Bašić<br>Ž. Milin Šipuš                                    | 61782      | Metodika nastave matematike 3                   | 2+2+2           | 9         |                 |           |
| M. Bašić<br>M. Bombardelli<br>Z. Franušić<br>M. Vrdoljak      | 61784      | Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi | 0+2+0           | 3         |                 |           |
| M. M. Planinić  | 61785      | Metodika nastave fizike 1                       | 2+0+2           | 6         |                 |           |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić                                  | 61787      | Metodička praksa iz fizike 1                    | 0+2+0           | 3         |                 |           |
| M. Novak  | 61788      | Napredni fizički praktikum 2                    | 0+3+0           | 4         |                 |           |
| vidi listu  |            | Izborni fizički predmet 3                       | 2+1+0           | 5         |                 |           |
| M. Bašić<br>Ž. Milin Šipuš                                    | 61789      | Metodika nastave matematike 4                   |                 |           | 2+2+2           | 7         |
| Lj. Arambašić<br>M. Bašić<br>M. Bombardelli<br>Ž. Milin Šipuš | 61790      | Metodička praksa iz matematike u srednjoj školi |                 |           | 0+2+0           | 2         |
| vidi listu  |            | Izborni matematički predmet 5                   |                 |           | 3(4)            | 5         |
| M. M. Planinić  | 61791      | Metodika nastave fizike 2                       |                 |           | 2+0+2           | 6         |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić                                  | 61792      | Metodička praksa iz fizike 2                    |                 |           | 0+2+0           | 2         |
|   | 61797      | Diplomski rad                                   |                 |           |                 | 8         |
| <b>UKUPNO:</b>  |            |   | <b>20</b>       | <b>30</b> | <b>18</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni fizički predmet 3 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta                             | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Pavin                  | 61799      | Biofizika                                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
|                           | 61800      | Medicinska fizika                          |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| E. Tafra                  | 45879      | Niskotemperaturna fizika i supravodljivost | 2+1+0           | 5    |                 |      |

| Izborni matematički predmet 5 |            |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Naziv predmeta                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Lj. Arambašić<br>P. Pandžić   | 61804      | Kompleksna analiza               |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| Ž. Milin Šipuš                | 94506      | Uvod u diferencijalnu geometriju |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| R. Mrazović<br>Z. Vondraček   | 61809      | Mjera i integral                 |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| S. Kožić                      | 213199     | Uvod u teoriju kvantnih grupa    |                 |      | 3+0+0           | 5    |

| FAKULTATIVNI KOLEGIJ                             |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Bašić<br>I. Gogić<br>M. Kazalicki<br>V. Kovač | 133310     | Studentska natjecanja iz matematike |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| <i>ne održava se</i>                             | 128279     | <i>Metode rješavanja sudokua</i>    |                 |      | 2+2+0           | 4    |

**Kolegiji prethodnici za Integrirani preddiplomski i diplomski studij Matematika i fizika**

Oznaka \* znači da navedeni predmet treba biti odslušan u trenutku upisa, a položen u trenutku polaganja. Ukoliko te oznake nema, uvjet za upis je položen predmet.

| ISVU Šifra                | PREDMET  | ISVU Šifra       | PREDMETI PRETHODNICI   |
|---------------------------|--|------------------|--|
| <b>I. godina studija</b>  |  |                  |  |
| 93073                     | Uvod u matematiku  |                  | -  |
| 93074                     | Analiitička geometrija   |                  | -  |
| 21553                     | Računarski praktikum 1   |                  | -  |
| 21554                     | Osnove fizike 1  |                  | -  |
| 45709                     | Tjelesna i zdravstvena kultura 1                               |                  | -  |
| 93075                     | Diferencijalni i integralni račun 1                            | 93073            | Uvod u matematiku  |
| 93076                     | Linearna algebra 1   | 93074            | Analiitička geometrija   |
| 21560                     | Osnove fizike 2  | 21554            | Osnove fizike 1*   |
| 21522                     | Tjelesna i zdravstvena kultura 2                               |                  | -  |
| 21559                     | Izborni matematički predmet 1:<br>Računarski praktikum 2       | 21553            | Računarski praktikum 1   |
| 36962                     | Izborni matematički predmet 1:<br>Elementarna teorija brojeva  | 93073            | Uvod u matematiku  |
| <b>II. godina studija</b> |  |                  |  |
| 201719                    | Diferencijalni i integralni račun 2                            | 93075            | Diferencijalni i integralni račun 1                            |
| 201720                    | Linearna algebra 2   | 93076            | Linearna algebra 1   |
| 201721                    | Osnove fizike 3  | 21560<br>93075   | Osnove fizike 2<br>Diferencijalni i integralni račun 1         |
| 93078                     | Fizički praktikum 1  | 21560            | Osnove fizike 2  |
| 31452                     | Osnove psihologije odgoja i obrazovanja – Psihologija ličnosti |                  | -  |
| 45710                     | Tjelesna i zdravstvena kultura 3                               | 45709            | Tjelesna i zdravstvena kulutra 1                               |
| 201723                    | Osnove matematičke analize                                     | 201719           | Diferencijalni i integralni račun 2                            |
| 21559                     | Izborni matematički predmet 2:<br>Računarski praktikum 2       | 21553            | Računarski praktikum 1   |
| 36962                     | Izborni matematički predmet 2:<br>Elementarna teorija brojeva  | 93073            | Uvod u matematiku  |
| 31454                     | Izborni matematički predmet 2:<br>Algebarske strukture         | 201720           | Linearna algebra 2   |
| 201726                    | Izborni matematički predmet 2:<br>Matematičke metode fizike    | 201719           | Diferencijalni i integralni račun 2                            |
| 26036                     | Osnove fizike 4  | 201721           | Osnove fizike 3*   |
| 24215                     | Fizički praktikum 2  | 201721<br>201722 | Osnove fizike 3*,<br>Fizički praktikum 1                       |
| 24214                     | Razvojna psihologija   | 31452            | Osnove psihologije odgoja i obrazovanja – psihologija ličnosti |
| 31438                     | Tjelesna i zdravstvena kultura 4                               | 21522            | Tjelesna i zdravstvena kultura 2                               |

| III. godina studija |   |                           |  |
|---------------------|---|---------------------------|--|
| 213187              | Elementarna geometrija  |                           | -  |
| 213188              | Klasična mehanika 1   | 21560<br>201720<br>201723 | Osnove fizike 2,<br>Linearna algebra 2,<br>Osnove matematičke analize                    |
| 213189              | Elektrodinamika   | 26036<br>201723           | Osnove fizike 4,<br>Osnove matematičke analize   |
| 213190              | Psihologija učenja i poučavanja                                     | 24214                     | Razvojna psihologija   |
| 33231               | Pedagogija 1 - Teorija i praksa odgoja i obrazovanja                | 24214                     | Razvojna psihologija   |
| 31417               | Fakultativni predmet:<br>Engleski jezik struke 1                    |                           | -  |
| 36961               | Vjerojatnost i statistika   | 201723                    | Osnove matematičke analize   |
| 61804               | Izborni matematički predmet 3:<br>Kompleksna analiza                | 201723                    | Osnove matematičke analize   |
| 31454               | Izborni matematički predmet 3:<br>Algebarske strukture              | 201720                    | Linearna algebra 2   |
| 217045              | Izborni matematički predmet 3:<br>Konstruktivne metode u geometriji | 93074<br>213187           | Analička geometrija, Elementarna geometrija  |
| 94506               | Izborni matematički predmet 3:<br>Uvod u diferencijalnu geometriju  | 201720<br>201719          | Linearna algebra 2,<br>Diferencijalni i integralni račun 2                               |
| 94499               | Kvantna fizika  | 26036<br>213188<br>201723 | Osnove fizike 4,<br>Klasična mehanika 1*,<br>Osnove matematičke analize                  |
| 63403               | Napredni fizički praktikum 1  | 26036<br>24215            | Osnove fizike 4,<br>Fizički praktikum 2  |
| 213191              | Izborni fizički predmet 1:<br>Astronomija i astrofizika             | 26036                     | Osnove fizike 4  |
| 213192              | Izborni fizički predmet 1:<br>Biofizika                             | 26036                     | Osnove fizike 4  |
| 213193              | Izborni fizički predmet 1:<br>Odabrana poglavlja opće fizike        | 26036                     | Osnove fizike 4  |
| 213194              | Izborni fizički predmet 1: Povijest fizike                          | 21560                     | Osnove fizike 2  |
| 213198              | Izborni fizički predmet 2:<br>Medicinska fizika                     | 26036                     | Osnove fizike 4  |
| 213197              | Izborni fizički predmet 2:<br>Energetika                            | 26036                     | Osnove fizike 4  |
| 213195              | Izborni fizički predmet 2:<br>Fizika i filozofija                   | 21560                     | Osnove fizike 2  |
| 213196              | Izborni fizički predmet 2:<br>Klasična mehanika 2                   | 213188                    | Klasična mehanika 1  |
| 36967               | Pedagogija 2 - Obrazovni sustav                                     | 213190<br>33231           | Psihologija učenja i poučavanja,<br>Pedagogija 1 - Teorija i praksa odgoja i obrazovanja |
| 31435               | Fakultativni predmet:<br>Engleski jezik struke 2                    | 31417                     | Fakultativni predmet:<br>Engleski jezik struke 1   |

| IV. godina studija |  |   |  |
|--------------------|--|---|--|
| 45738              | Metodika nastave matematike 1  | 21550<br>31449<br>93077<br>21553<br>36967 | Elementarna geometrija,<br>Linearna algebra 2,<br>Diferencijalni i integralni račun 2,<br>Računarski praktikum 1,<br>Pedagogija 2 – Obrazovni sustav |
| 45874              | Izborni matematički predmet 4:<br>Kombinatorna i diskretna<br>matematika | 93073<br>93076                            | Uvod u matematiku,<br>Linearna algebra 1   |
| 45877              | Izborni matematički predmet 4:<br>Vektorski prostori                     | 31449                                     | Linearna algebra 2   |
| 36957              | Izborni matematički predmet 4:<br>Primijenjena matematička<br>analiza    | 31449<br>93079                            | Linearna algebra 2,<br>Osnove matematičke analize  |
| 93082              | Izborni matematički predmet 4:<br>Teorija skupova                        | 93077<br>31449                            | Diferencijalni i integralni račun 2,<br>Linearna algebra 2   |
| 45739              | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 1                         | 26036<br>24215                            | Osnove fizike 4,<br>Fizički praktikum 2  |
| 45878              | Izborni fizički predmet 2:<br>Osnove fizike čvrstog stanja               | 94499<br>36965                            | Kvantna fizika,<br>Statistička fizika  |
| 61802              | Izborni fizički predmet 2:<br>Astronomija i astrofizika                  | 26036                                     | Osnove fizike 4  |
| 45880              | Izborni fizički predmet 2:<br>Osnove fizike materijala                   | 26036                                     | Osnove fizike 4  |
| 45870              | Didaktika 1 - Kurikulumski<br>pristup                                    | 36967                                     | Pedagogija 2 – Obrazovni sustav  |
| 45777              | Metodika nastave matematike 2  | 45738                                     | Metodika nastave matematike 1  |
| 45778              | Primjena računala u nastavi<br>matematike                                | 45738                                     | Metodika nastave matematike 1  |
| 45871              | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 2                         | 45739                                     | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 1   |
| 63403              | Napredni fizički praktikum 1   | 26036<br>24215                            | Osnove fizike 4,<br>Fizički praktikum 2  |
| 45873              | Didaktika 2 - Poučavanje i<br>nastava                                    | 45870                                     | Didaktika 1 - Kurikulumski pristup   |
| V. godina studija  |  |   |  |
| 61782              | Metodika nastave matematike 3  | 45777<br>45778                            | Metodika nastave matematike 2,<br>Primjena računala u nastavi<br>matematike  |
| 61784              | Metodička praksa iz matematike<br>u osnovnoj školi                       | 45777<br>45778                            | Metodika nastave matematike 2,<br>Primjena računala u nastavi<br>matematike  |
| 61785              | Metodika nastave fizike 1  | 26036<br>24215<br>45873                   | Osnove fizike 4,<br>Fizički praktikum 2,<br>Didaktika 2 – Poučavanje i nastava   |
| 61787              | Metodička praksa iz fizike 1   | 457394<br>5873                            | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 1, Didaktika 2 –<br>Poučavanje i nastava  |

|        |   |                         |   |
|--------|---|-------------------------|---|
| 61788  | Napredni fizički praktikum 2  | 63403                   | Napredni fizički praktikum 1  |
| 61799  | Izborni fizički predmet 3:<br>Biofizika                                     | 26036                   | Osnove fizike 4   |
| 61800  | Izborni fizički predmet 3:<br>Medicinska fizika                             | 26036                   | Osnove fizike 4   |
| 45879  | Izborni fizički predmet 3:<br>Niskotemperaturna fizika i<br>supravodljivost | 45878                   | Osnove fizike čvrstog stanja  |
| 61789  | Metodika nastave matematike 4   | 61782<br>61784          | Metodika nastave matematike 3,<br>Metodička praksa iz matematike u<br>osnovnoj školi                              |
| 61790  | Metodička praksa iz matematike<br>u srednjoj školi                          | 61782<br>61784          | Metodika nastave matematike 3,<br>Metodička praksa iz matematike u<br>osnovnoj školi                              |
| 61804  | Izborni matematički predmet 5:<br>Kompleksna analiza                        | 93079                   | Osnove matematičke analize  |
| 94506  | Izborni matematički predmet 5:<br>Uvod u diferencijalnu geometriju          | 31449<br>93077          | Linearna algebra 2,<br>Diferencijalni i integralni račun 2  |
| 61809  | Izborni matematički predmet 5:<br>Mjera i integral                          | 93079<br>31449          | Osnove matematičke analize,<br>Linearna algebra 2   |
| 213199 | Izborni matematički predmet 5:<br>Uvod u teoriju kvantnih grupa             |                         | -   |
| 61791  | Metodika nastave fizike 2   | 45739<br>61785          | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 1,<br>Metodika nastave fizike 1*                                   |
| 61792  | Metodička praksa iz fizike 2  | 45739<br>61785<br>61787 | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 1,<br>Metodika nastave fizike 1*,<br>Metodička praksa iz fizike 1* |

## KALENDAR AKTIVNOSTI NA MATEMATIČKOM ODSJEKU U AKADEMSKOJ GODINI 2020./2021.

Uvodno predavanje za studente prve godine: 2. listopada 2020.  
Nastava počinje 5. listopada 2020.

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>NASTAVA U ZIMSKOM I LJETNOM SEMESTRU</b> |                                    |
| <b>ISPITNI ROKOVI</b>                       |                                    |
| <b>NENASTAVNI DANI</b>                      | <b>DRŽAVNI PRAZNICI I BLAGDANI</b> |
| <b>DAN I NOĆ NA PMF-u</b>                   |                                    |
| <b>DAN KARIJERA (WISE)</b>                  |                                    |

| rujan 2020. |    |    |    |    |    |    | listopad 2020. |    |    |    |    |    |    | studeni 2020. |      |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|----|----|----|----|---------------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| P           | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P              | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U    | S  | Č  | P  | S  | N  |    |    |
|             | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | I.             | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11            | V.   | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 7           | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | II.            | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18            | VI.  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 14          | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | III.           | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25            | VII. | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 21          | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | IV.            | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | VIII.         | 23   | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |    |
| 28          | 29 | 30 |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |    | IX.           | 30   |    |    |    |    |    |    |    |

| prosinac 2020. |    |    |    |    |    |    | siječanj 2021. |       |    |    |    |    |    | veljača 2021. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----------------|-------|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P              | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P              | U     | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U  | S  | Č  | P  | S  | N  |    |    |    |
| IX.            | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                |       |    |    |    |    |    | I.            | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |    |    |
| X.             | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13             | XIII. | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9             | 10 | 2. | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| XI.            | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20             | XII.  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16            | 17 | 3. | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| XII.           | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27             | XIV.  | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23            | 24 | 4. | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 28             | 29 | 30 | 31 |    |    |    | XV.            | 25    | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| ožujak 2021. |    |    |    |    |    |    | travanj 2021. |      |    |    |    |    |      | svibanj 2021. |    |     |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|---------------|------|----|----|----|----|------|---------------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| P            | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U    | S  | Č  | P  | S  | N    | P             | U  | S   | Č  | P  | S  | N  |    |    |    |
| 5.           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7             | IV.  |    |    |    | 1  | 2    | 3             | 4  |     |    |    |    |    |    |    |    |
| I.           | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14            | V.   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9    | 10            | 11 | IX. | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| II.          | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21            | VI.  | 12 | 13 | 14 | 15 | 16   | 17            | 18 | X.  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| III.         | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28            | VII. | 19 | 20 | 21 | 22 | 23   | 24            | 25 | XI. | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| IV.          | 29 | 30 | 31 |    |    |    | VIII.         | 26   | 27 | 28 | 29 | 30 | XII. | 24            | 25 | 26  | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |    |
|              |    |    |    |    |    |    |               |      |    |    |    |    |      | XIII.         | 31 |     |    |    |    |    |    |    |    |

| lipanj 2021. |    |    |    |    |    |    | srpanj 2021. |    |    |    |    |    |    | kolovoz 2021. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|--------------|----|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P            | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P            | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U  | S  | Č  | P  | S  | N  |    |    |    |
| XIII.        | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 2.           |    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| XIV.         | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13           | 3. | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10            | 11 |    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| XV.          | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20           | 4. | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17            | 18 |    | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1.           | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27           |    | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24            | 25 |    | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 2.           | 28 | 29 | 30 |    |    |    |              | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |               | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |    |    |
|              |    |    |    |    |    |    |              |    |    |    |    |    |    | 5.            | 30 | 31 |    |    |    |    |    |    |    |

| rujan 2021. |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|
| P           | U  | S  | Č  | P  | S  | N  |
| 5.          |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6.          | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 7.          | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|             | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|             | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |

### Kalendar nastave i kolokvija u akad. godini 2020./2021.

| ZIMSKI SEMESTAR   | LJETNI SEMESTAR   |
|---|---|
| <b>Nastava:</b> 5.10.2020. – 29.1.2021.<br><b>Božićni i novogodišnji praznici:</b><br>24.12.2020. – 6.1.2021. | <b>Nastava:</b> 8.3.2021. – 18.6.2021.  |
| <b>Termini prvih kolokvija*:</b><br>23.11.2020. – 4.12.2020.  | <b>Termini prvih kolokvija*:</b><br>26.4.2021. – 7.5.2021.  |
| <b>Termini drugih kolokvija, popravnih kolokvija i završnih ispita:</b> 1.2.2021. – 5.3.2021.                 | <b>Termini drugih kolokvija, popravnih kolokvija i završnih ispita:</b> 21.6.2021. – 16.7.2021. i 30.8.2021. – 17.9.2021. |

\* Za vrijeme po dva tjedna u studenome i prosincu 2020. te travnju i svibnju 2021. rezervirana za prve kolokvije ne održava se nastava.

#### Termini kolokvija za predmete u kolokvijskim razredima A, B, C, D, E i F:

##### Zimski semestar

###### Prvi kolokvij

- A ponedjeljak, 23. 11. 2020.
- B srijeda, 25. 11. 2020.
- C petak, 27. 11. 2020.
- D ponedjeljak, 30. 11. 2020.
- E srijeda, 2. 12. 2020.
- F petak, 4. 12. 2020.

###### Drugi kolokvij

- A ponedjeljak, 1. 2. 2021.
- B srijeda, 3. 2. 2021.
- C petak, 5. 2. 2021.
- D ponedjeljak, 8. 2. 2021.
- E srijeda, 10. 2. 2021.
- F petak, 12. 2. 2021.

###### Popravni kolokvij

- A ponedjeljak, 15. 2. 2021.
- B srijeda, 17. 2. 2021.
- C petak, 19. 2. 2021.
- D ponedjeljak, 22. 2. 2021.
- E srijeda, 24. 2. 2021.
- F petak, 26. 2. 2021.

##### Ljetni semestar

###### Prvi kolokvij

- A ponedjeljak, 26. 4. 2021.
- B srijeda, 28. 4. 2021.
- C petak, 30. 4. 2021.
- D ponedjeljak, 3. 5. 2021.
- E srijeda, 5. 5. 2021.
- F petak, 7. 5. 2021.

###### Drugi kolokvij

- A ponedjeljak, 21. 6. 2021.
- B srijeda, 23. 6. 2021.
- C petak, 25. 6. 2021.
- D ponedjeljak, 28. 6. 2021.
- E srijeda, 30. 6. 2021.
- F petak, 2. 7. 2021.

###### Popravni kolokvij

- A ponedjeljak, 30. 8. 2021.
- B utorak, 31. 8. 2021.
- C srijeda, 1. 9. 2021.
- D četvrtak, 2. 9. 2021.
- E petak, 3. 9. 2021.
- F ponedjeljak, 6. 9. 2021.

#### Diplomski ispiti za studente Matematičkog odsjeka:

|                | rok prijave ispita | predviđeni termin obrana |
|----------------|--------------------|--------------------------|
| <b>studeni</b> | 17. 11. 2020.      | 1. - 2. 12. 2020.        |
| <b>veljača</b> | 18. 2. 2021.       | 4. - 5. 3. 2021.         |
| <b>travanj</b> | 15. 4. 2021.       | 29. - 30. 4. 2021.       |
| <b>srpanj</b>  | 5. 7. 2021.        | 19. - 21. 7. 2021.       |
| <b>rujan</b>   | 7. 9. 2021.        | 21. - 24. 9. 2021.       |



**Ispitni rokovi za matematičke kolegije na prirodoslovnim studijima na PMF-u (ispitni razred S):**

PDS = preddiplomski studij

DS = diplomski studij

IS = integrirani preddiplomski i diplomski studij

Matematička analiza 1 (IS Fizika; smjer: istraživački, IS Fizika; smjer: nastavnički, IS Fizika i informatika; smjer: nastavnički, IS Fizika i kemija; smjer: nastavnički)

Matematička analiza 2 (IS Fizika; smjer: istraživački, IS Fizika; smjer: nastavnički, IS Fizika i informatika; smjer: nastavnički, IS Fizika i kemija; smjer: nastavnički)

Linearna algebra 1 (IS Fizika; smjer: istraživački, IS Fizika; smjer: nastavnički, IS Fizika i informatika; smjer: nastavnički, IS Fizika i kemija; smjer: nastavnički)

Linearna algebra 2 (IS Fizika; smjer: istraživački, IS Fizika; smjer: nastavnički, IS Fizika i informatika; smjer: nastavnički, IS Fizika i kemija; smjer: nastavnički)

Matematička analiza u prostoru (IS Fizika; smjer: istraživački)

Matematičke metode fizike (IS Fizika i kemija; smjer: nastavnički)

Matematičke metode fizike 1 (IS Fizika; smjer: nastavnički, IS Fizika i informatika; smjer: nastavnički)

Matematičke metode fizike 2 (IS Fizika; smjer: nastavnički, IS Fizika i informatika; smjer: nastavnički)

Matematika 1 (PDS Kemija, IS Biologija i kemija; smjer: nastavnički, PDS Znanosti o okolišu, PDS Geologija)

Matematika 2 (PDS Kemija, IS Biologija i kemija; smjer: nastavnički, PDS Znanosti o okolišu, PDS Geologija)

Matematika 3 (IS Fizika i tehnika; smjer: nastavnički, IS Fizika i kemija; smjer: nastavnički)

Matematika 4 (IS Fizika i tehnika; smjer: nastavnički, IS Fizika i kemija; smjer: nastavnički)

Matematika (PDS Biologija, PDS Molekularna biologija)

Statistika (PDS Biologija, PDS Molekularna biologija).

| <b>Matematička analiza 1 i 2<br/>za studente fizike</b> | <b>svi ostali ispiti</b> |
|---|--------------------------|
| ponedjeljak, 23. 11. 2020.                              | srijeda, 25. 11. 2020.   |
| ponedjeljak, 1. 2. 2021.                                | srijeda, 3. 2. 2021.     |
| ponedjeljak, 15. 2. 2021.                               | srijeda, 17. 2. 2021.    |
| ponedjeljak, 19. 4. 2021.                               | srijeda, 21. 4. 2021.    |
| ponedjeljak, 21. 6. 2021.                               | srijeda, 23. 6. 2021.    |
| ponedjeljak, 5. 7. 2021.                                | srijeda, 7. 7. 2021.     |
| ponedjeljak, 30. 8. 2021.                               | srijeda, 1. 9. 2021.     |
| ponedjeljak, 13. 9. 2021.                               | srijeda, 15. 9. 2021.    |

## 4.2. FIZIČKI ODSJEK

<http://www.pmf.unizg.hr/phy/>  
10000 Zagreb, Bijenička cesta 32  
Tel.: 4605555, Fax: 4680336

**Pročelnik: prof. dr.sc. Krešimir Kumerički**  
e-mail: procelnik@phy.hr

### ZAVODI

Zavod za eksperimentalnu fiziku  
Zavod za teorijsku fiziku  
Zavod za teorijsku fiziku čestica i polja  
Zavod za teorijsku fiziku kondenzirane tvari

### KADROVI I STUDENTI

45 nastavnika  
34 asistenta  
8 poslijedoktoranda  
1 suradnika na projektu  
3 stručna suradnika  
2 viši tehničar  
499 studenata na integriranim preddiplomskim i diplomskim studijima fizike  
173 studenata na poslijediplomskom doktorskom studiju fizike

### FIZIKA DANAS

Fizika je izazov za pametne mlade osobe jer proučava svijet oko nas, od najsitnijih djelića tvari do najudaljenijeg kutka svemira. Ona je temeljna znanost o prirodi, a doprinosi razvoju drugih prirodnih znanosti i tehnologije. Fizika istražuje zakonitosti pojava u prirodi, što uključuje elementarne čestice i njihova međudjelovanja, proučavanje kolektivnih pojava koje nastaju iz tih međudjelovanja, tajne svemirskih tijela, odnos tvari i energije, svojstva materijala i njihovu potencijalnu primjenu. Studij fizike na PMF-u uključuje klasičnu fiziku, kvantnu i relativističku fiziku, kao i razvoj suvremene nuklearne i atomske fizike, fizike čvrstog stanja, fizike temeljnih čestica, optike i fotonike, biofizike i astrofizike. Studij fizike nudi uzbuđenje suvremenih istraživanja strukture tvari od sastavnih čestica atomske jezgre do kozmološke razine.

### ZNANSTVENI RAD

Znanstveni rad nastavnika i suradnika Fizičkoga odsjeka sastoji se od eksperimentalnog i teorijskog istraživanja u fizici čvrstoga stanja, nuklearnoj fizici, fizici elementarnih čestica, atomskoj fizici, astrofizici, optici i fotonici, biofizici, medicinskoj fizici. Nastavnici i suradnici Fizičkoga odsjeka bave se i filozofijom i poviješću znanosti, te problemima nastave fizike u osnovnim i srednjim školama. Fizički odsjek raspolaže vrlo modernom znanstvenom opremom: novi uređaj za nuklearnu magnetsku rezonanciju čvrste tvari, 200 kV elektronski mikroskop, röntgenski difraktometar, SQUID-supravodljivi kvantni interferencijski uređaj, mikrovalni uređaj, klaster računalo i radne stanice, osobna računala u svakom laboratoriju i nastavničkoj sobi, i drugo.

### ZAPOŠLJAVANJE

Magistri fizike mogu se zaposliti kao istraživači, asistenti, ili doktorandi u znanstveno-nastavnim i znanstvenim ustanovama. Također mogu biti istraživači u industrijskim istraživačkim i razvojnim laboratorijima, te raditi na razvoju novih tehnologija i kontroli proizvoda i procesa. U bolnicama postoje rastuće potrebe za stručnjacima iz područja medicinske fizike i biofizike.

Magistri fizike svih usmjerenja mogu se zaposliti i u mnogim interdisciplinarnim područjima gdje pružaju specijalističku ekspertizu npr. modeliranje financijskih sustava, a koristeći se među ostalim i znanjem programiranja. Profesori, tj. magistri edukacije fizike, fizike i tehnike, fizike i informatike, i fizike i kemije, rade u školama kao nastavnici.

#### SVEUČILIŠNI STUDIJSKI PROGRAMI

- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA; smjer: nastavnički, trajanje nastave: 5 godina**
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA I INFORMATIKA; smjer: nastavnički, trajanje nastave: 5 godina**
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA I TEHNIKA; smjer: nastavnički, trajanje nastave: 5 godina**
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA I KEMIJA; smjer: nastavnički, trajanje nastave: 5 godina**
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA; smjer istraživački, trajanje nastave: 5 godina**

#### DIPLOMSKI RAD

Teme diplomskog rada odabiru se iz znanstvenih problema suvremene fizike. Diplomanti se neposredno uključuju u eksperimentalna i teorijska istraživanja u okviru projekata na kojima djeluju nastavnici i suradnici Fizičkog odsjeka, a isto tako u suvremene tokove rasprava o nastavi fizike u školama.

#### AKADEMSKA ZVANJA

- **Magistar/magistra fizike**  
(*mag. phys.*)
- **Magistar/magistra edukacije fizike**  
(*mag. educ. phys.*)
- **Magistar/magistra edukacije fizike i tehnike**  
(*mag. educ. phys. et techn.*)
- **Magistar/magistra edukacije fizike i informatike**  
(*mag. educ. phys. et inf.*)
- **Magistar/magistra edukacije fizike i kemije**  
(*mag. educ. phys. et chem.*)

#### POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ

Za diplomirane fizičare koji se žele dalje usavršavati pruža se mogućnost poslijediplomskog studija i izrade doktorske disertacije na Fizičkom odsjeku ili drugim znanstvenim ustanovama. Studij traje tri godine i završava stjecanjem akademskoga naziva *doktora znanosti*.

#### POSLIJEDIPLOMSKA AKADEMSKA ZVANJA

- **Doktor prirodnih znanosti, znanstveno polje fizika**  
*Doctor scientiarum naturalium ad physicam*

## INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA; smjer: nastavnički

| I. GODINA                  |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Obvezni predmeti                        | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Požek                   | 36378      | Osnove fizike 1                         | 4+2+2           | 10        |                 |           |
| M. Marušić                 | 36387      | Matematička analiza 1                   | 3+3+0           | 8         |                 |           |
| S. Kožić                   | 36388      | Linearna algebra 1                      | 2+2+0           | 7         |                 |           |
| I. Vlahović                | 93233      | Obrada teksta i proračunske tablice     | 1+1+0           | 3         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1*       | 0+2+0           |           |                 |           |
| M. Požek                   | 36382      | Osnove fizike 2                         |                 |           | 4+2+0           | 8         |
| M. Marušić                 | 93742      | Matematička analiza 2                   |                 |           | 3+3+0           | 8         |
| M. Jablan                  | 93744      | Računala i operativni sustavi           |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| Ž. Skoko                   | 36393      | Statistika i osnove fizikalnih mjerenja |                 |           | 2+0+1           | 4         |
| M. Resman                  | 93743      | Linearna algebra 2                      |                 |           | 2+2+0           | 7         |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2*       |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>             |            |   | <b>22</b>       | <b>28</b> | <b>24</b>       | <b>32</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi

| II. GODINA                 |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Basletić                | 40678      | Osnove fizike 3                   | 4+2+1           | 9    |                 |      |
| P. Žugec                   | 40679      | Fizički praktikum 1               | 0+4+0           | 5    |                 |      |
| M. Makek                   | 40680      | Računalni praktikum 1             | 1+2+0           | 3    |                 |      |
| I. Kupčić                  | 40681      | Klasična mehanika 1               | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| D. Adamović                | 40682      | Matematičke metode fizike 1       | 3+2+0           | 7    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3* | 0+2+0           |      |                 |      |
| M. Basletić                | 40683      | Osnove fizike 4                   |                 |      | 4+2+1           | 9    |
| P. Žugec                   | 40684      | Fizički praktikum 2               |                 |      | 0+4+0           | 5    |
| D. Bosnar                  | 40685      | Računalni praktikum 2             |                 |      | 0+2+0           | 3    |
| I. Kupčić                  | 40686      | Klasična mehanika 2               |                 |      | 1+1+0           | 4    |

|                           |       |                                   |                       |                       |                       |                       |
|---------------------------|-------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| S. Kožić                  | 40687 | Matematičke metode fizike 2       |                       |                       | 3+2+0                 | 7                     |
| K.Fučkar Reichel J. Vulić | 40850 | Tjelesna i zdravstvena kultura 4* |                       |                       | 0+2+0                 |                       |
| <b>UKUPNO:</b>            |       |                                   | <b>22<sup>#</sup></b> | <b>28<sup>#</sup></b> | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>28<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

# Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti: upisati JEDAN od sljedećih predmeta |            |                          | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Naziv predmeta           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Z. Mihaljević   | 40692      | Opća ekologija           |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| A. Novak  | 40693      | Osnove programiranja     |                 |      | 2+3+0           | 4    |
| M. Rubčić   | 40694      | Opća i anorganska kemija |                 |      | 2+0+1           | 4    |

| III. GODINA    |            |                                | Zimski semestar       |                       | Ljetni semestar       |                       |
|----------------|------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti               | P+V+S                 | ECTS                  | P+V+S                 | ECTS                  |
| I. Kokanović   | 40695      | Odabrana poglavlja opće fizike | 2+2+0                 | 5                     |                       |                       |
| M. Novak       | 40696      | Fizički praktikum 3            | 0+4+0                 | 4                     |                       |                       |
| K. Pavlovski   | 93747      | Astronomija i astrofizika      | 2+1+0                 | 4                     |                       |                       |
| D. Horvatić    | 40700      | Elektrodinamika                | 4+3+0                 | 8                     |                       |                       |
| M. Novak       | 40699      | Fizički praktikum 4            |                       |                       | 0+4+0                 | 4                     |
| D. Klabučar    | 40698      | Kvantna fizika                 |                       |                       | 4+2+0                 | 8                     |
| D. Sunko       | 93748      | Statistička fizika             |                       |                       | 2+1+0                 | 4                     |
| E. Tafra       | 50842      | Osnove elektronike             |                       |                       | 2+2+0                 | 7                     |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                | <b>18<sup>#</sup></b> | <b>21<sup>#</sup></b> | <b>17<sup>#</sup></b> | <b>23<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

# Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti: u svakom semestru treba izabrati DVA od sljedećih predmeta: |            |                          | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Naziv predmeta           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Kokanović  | 40704      | Osnove fizike materijala | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| N. Pavin  | 40705      | Biofizika                | 2+0+1           | 4    |                 |      |

|                           |       |   |       |   |       |   |
|---------------------------|-------|---|-------|---|-------|---|
| S. Markušić<br>M. Pasarić | 40706 | Fizika Zemlje i atmosfere                     | 2+1+0 | 4 |       |   |
| A. Novak                  | 40707 | Strukture podataka i algoritmi                | 2+2+0 | 4 |       |   |
| S. Markušić               | 40712 | Osnove geofizike                              | 2+1+0 | 4 |       |   |
| T. Vukelja                | 40708 | Fizika i filozofija                           |       |   | 2+0+1 | 4 |
| M. Makek                  | 40709 | Energetika                                    |       |   | 2+0+1 | 4 |
| D. Radić                  | 40710 | Diferencijalne jednačbe-<br>dinamički sustavi |       |   | 2+1+0 | 4 |
| M. Glunčić                | 40711 | Multimedijske prezentacije                    |       |   | 1+3+0 | 4 |

| IV. GODINA     |            |  | Zimski semestar       |                       | Ljetni semestar       |                       |
|----------------|------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti   | P+V+S                 | ECTS                  | P+V+S                 | ECTS                  |
| D. Radić       | 93749      | Odabrana poglavlja fizike<br>čvrstog stanja                | 2+1+3                 | 8                     |                       |                       |
| D. Bosnar      | 93750      | Odabrana poglavlja<br>nuklearne fizike i fizike<br>čestica | 2+1+3                 | 8                     |                       |                       |
| K. Jeličić     | 50838      | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 1           | 0+4+0                 | 6                     |                       |                       |
| D. Rovani      | 93745      | Psihologija odgoja i<br>obrazovanja                        | 4+2+0                 | 8                     |                       |                       |
| K. Jeličić     | 50840      | Praktikum iz eksperimentalne<br>nastave fizike 2           |                       |                       | 0+4+0                 | 6                     |
| V. Đerek       | 50843      | Osnove atomske i molekulske<br>fizike                      |                       |                       | 2+1+0                 | 7                     |
| V. Bilić       | 93746      | Opća pedagogija  |                       |                       | 4+0+0                 | 6                     |
| N. Maras       | 93751      | Didaktika  |                       |                       | 4+0+0                 | 6                     |
| <b>UKUPNO:</b> |            |  | <b>22<sup>#</sup></b> | <b>30<sup>#</sup></b> | <b>15<sup>#</sup></b> | <b>25<sup>#</sup></b> |

P= broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti: upisati JEDAN od sljedećih predmeta |            |                            | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|----------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Naziv predmeta             | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
|   | 50844      | Medicinska fizika          |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| K. Zadro  | 50845      | Fizika neuređenih sustava  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| D. Paar   | 50846      | Uporaba računala u nastavi |                 |      | 1+3+0           | 5    |

| V. GODINA                    |            |   | Zimski semestar |            | Ljetni semestar |           |
|------------------------------|------------|---|-----------------|------------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                              | P+V+S           | ECTS       | P+V+S           | ECTS      |
| M. M. Planinić               | 50839      | Metodika nastave fizike 1                     | 2+0+2           | 6          |                 |           |
| K. Jeličić                   | 63100      | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 3 | 0+4+0           | 5          |                 |           |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 93753      | Metodička praksa iz fizike 1                  | 0+0+4           | 4          |                 |           |
| E. Tafra                     | 63102      | Praktikum iz osnova elektronike               | 0+3+0           | 6          |                 |           |
| T. Vukelja                   | 63103      | Povijest fizike                               | 2+0+1           | 4          |                 |           |
| M. M. Planinić               | 93752      | Metodika nastave fizike 2                     |                 |            | 2+0+4           | 6         |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 63104      | Metodička praksa iz fizike 2                  |                 |            | 0+0+4           | 5         |
| M. M. Planinić               | 63105      | Seminar iz diplomskog rada                    |                 |            | 0+0+2           | 3         |
|                              | 111496     | Diplomski rad                                 |                 |            | 0+14+0          | 16        |
| <b>UKUPNO:</b>               |            |   | <b>18*</b>      | <b>25*</b> | <b>26</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti: u zimskom semestru treba izabrati JEDAN od sljedećih predmeta: |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Naziv predmeta   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Đerek   | 63107      | Seminar iz osnova atomske i molekulske fizike                    | 0+0+3           | 5    |                 |      |
| D. Radić   | 63108      | Seminar iz odabranih poglavlja fizike čvrstog stanja             | 0+0+3           | 5    |                 |      |
| D. Bosnar  | 63109      | Seminar iz odabranih poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | 0+0+3           | 5    |                 |      |
| M. Glunčić   | 63110      | Seminar iz metodike kvantne fizike i teorije relativnosti        | 0+0+3           | 5    |                 |      |
| D. Pajić   | 63111      | Fizika nanomaterijala  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| E. Tafra   | 63112      | Niskotemperaturna fizika i supravodljivost                       | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Bilalbegović  | 141475     | Fizika površina i nanostruktura                                  | 2+1+0           | 5    |                 |      |

#### PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA

| Predmet                  | Uvjeti za upis | Status | Uvjeti za polaganje | Status |
|--------------------------|----------------|--------|---------------------|--------|
| <b>I. godina studija</b> |                |        |                     |        |
| Osnove fizike 1          | -              | -      | -                   | -      |
| Matematička analiza 1    | -              | -      | -                   | -      |

|   |  |                     |                             |         |
|---|--|---------------------|-----------------------------|---------|
| Linearna algebra 1                      | -  | -                   | -                           | -       |
| Obrada teksta i proračunske tablice     | -  | -                   | -                           | -       |
| Osnove fizike 2                         | Osnove fizike 1  | odslušan            | Osnove fizike 1             | položen |
| Matematička analiza 2                   | Matematička analiza 1  | odslušan            | Matematička analiza 1       | položen |
| Računala i operativni sustavi           | -  | -                   | -                           | -       |
| Statistika i osnove fizikalnih mjerenja | -  | -                   | -                           | -       |
| Linearna algebra 2                      | Linearna algebra 1   | odslušan            | Linearna algebra 1          | položen |
| <b>II. godina studija</b>               |  |                     |                             |         |
| Osnove fizike 3                         | Osnove fizike 2<br>Matematička analiza 2                       | položeni            | -                           | -       |
| Fizički praktikum 1                     | Osnove fizike 2<br>Statistika i osnove fizikalnih mjerenja     | položeni            | -                           | -       |
| Računalni praktikum 1                   | Računala i operativni sustavi                                  | položen             | -                           | -       |
| Klasična mehanika 1                     | Osnove fizike 2<br>Matematička analiza 2<br>Linearna algebra 2 | položeni            | -                           | -       |
| Matematičke metode fizike 1             | Matematička analiza 2  | položen             | -                           | -       |
| Osnove fizike 4                         | Osnove fizike 3  | odslušan            | Osnove fizike 3             | položen |
| Fizički praktikum 2                     | Fizički praktikum 1<br>Osnove fizike 3                         | položen<br>odslušan | -                           | -       |
| Računalni praktikum 2                   | Računalni praktikum 1  | odslušan            | Računalni praktikum 1       | položen |
| Matematičke metode fizike 2             | Matematičke metode fizike 1                                    | odslušan            | Matematičke metode fizike 1 | položen |
| Klasična mehanika 2                     | Klasična mehanika 1  | odslušan            | Klasična mehanika 1         | položen |
| Opća ekologija                          | -  | -                   | -                           | -       |
| Osnove programiranja                    | Računala i operativni sustavi                                  | položen             | -                           | -       |
| Opća i anorganska kemija                | -  | -                   | -                           | -       |
| <b>III. godina studija</b>              |  |                     |                             |         |
| Odabrana poglavlja opće fizike          | Osnove fizike 4  | položen             | -                           | -       |
| Fizički praktikum 3                     | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2                         | položeni            | -                           | -       |
| Astronomija i astrofizika               | Osnove fizike 4  | položen             | -                           | -       |



|  |  |          |   |   |
|--|--|----------|---|---|
| Elektrodinamika                                      | Osnove fizike 4<br>Matematičke metode fizike 2                         | položeni | - | - |
| Fizički praktikum 4                                  | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 3                                 | položeni | - | - |
| Kvantna fizika                                       | Osnove fizike 4<br>Matematičke metode fizike 2<br>Klasična mehanika 2  | položeni | - | - |
| Statistička fizika                                   | Osnove fizike 4<br>Klasična mehanika 2                                 | položeni | - | - |
| Osnove elektronike                                   | Osnove fizike 4  | položen  | - | - |
| Osnove fizike materijala                             | Osnove fizike 4  | položen  | - | - |
| Biofizika  | Osnove fizike 4  | položen  | - | - |
| Fizika Zemlje i atmosfere                            | Osnove fizike 4  | položen  | - | - |
| Strukture podataka i algoritmi                       | Matematička analiza 2<br>Računalni praktikum 2<br>Osnove programiranja | položeni | - | - |
| Osnove geofizike                                     | Osnove fizike 2  | položen  | - | - |
| Fizika i filozofija                                  | Osnove fizike 2  | položen  | - | - |
| Energetika   | Osnove fizike 4  | položen  | - | - |
| Diferencijalne jednažbe i dinamički sustavi          | Klasična mehanika 2<br>Računalni praktikum 2                           | položeni | - | - |
| Multimedijske prezentacije                           | Računalni praktikum 2  | položen  | - | - |
| <b>IV. godina studija</b>                            |  |          |   |   |
| Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | Statistička fizika<br>Kvantna fizika                                   | položeni | - | - |
| Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika                                      | položeni | - | - |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1        | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 4                                 | položeni | - | - |
| Psihologija odgoja i obrazovanja                     | -  | -        | - | - |

|   |  |                                 |   |         |
|---|--|---------------------------------|---|---------|
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2 | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1  | položen                         |   |         |
| Osnove atomske i molekulske fizike            | Kvantna fizika   | položen                         | -   | -       |
| Opća pedagogija                               | -  | -                               | -   | -       |
| Didaktika                                     | -  | -                               | -   | -       |
| Medicinska fizika                             | Osnove fizike 4  | položen                         |   |         |
| Fizika neuređenih sustava                     | Statistička fizika   | odslušan                        | -   | -       |
| Uporaba računala u nastavi                    | Osnove fizike 4<br>Računala i operativni sustavi   | Položen                         | -   | -       |
| <b>V. godina studija</b>                      |  |                                 |   |         |
| Metodika nastave fizike 1                     | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 4<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika | položeni                        | -   | -       |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 3 | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2  | položen                         | -   | -       |
| Metodička praksa iz fizike 1                  | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 4<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika | položeni                        | -   | -       |
| Praktikum iz osnova elektronike               | Osnove elektronike   | položen                         | -   | -       |
| Povijest fizike                               | Osnove fizike 4  | položen                         | -   | -       |
| Metodika nastave fizike 2                     | Metodika nastave fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1                                 | oslušan<br>položen              | Metodika nastave fizike 1                                 | položen |
| Metodička praksa iz fizike 2                  | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | odslušan<br>odslušan<br>položen | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1 | položen |
| Seminar iz diplomskog rada                    | -  | -                               | -   | -       |
| Diplomski rad                                 | Statistička fizika<br>Elektrodinamika<br>Kvantna fizika  | položeni                        | -   | -       |

|  |  |          |   |   |
|--|--|----------|---|---|
| Seminar iz osnova atomske i molekulske fizike                    | Osnove atomske i molekulske fizike                   | položeni | - | - |
| Seminar iz odabranih poglavlja fizike čvrstog stanja             | Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | položeni | - | - |
| Seminar iz odabranih poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | položeni | - | - |
| Seminar iz metodike kvantne fizike i teorije relativnosti        | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika                    | položeni | - | - |
| Fizika nanomaterijala  | Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | položeni | - | - |
| Niskotemperaturna fizika i supravodljivost                       | Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | položen  | - | - |
| Fizika površina i nanostruktura                                  | Kvantna fizika                                       | položeni | - | - |

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA I INFORMATIKA; smjer: nastavnički**

| I. GODINA                     |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                        | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Požek                      | 38073      | Osnove fizike 1                         | 4+2+2           | 10        |                 |           |
| M. Marušić                    | 36396      | Matematička analiza 1                   | 3+3+0           | 7         |                 |           |
| S. Kojić                      | 36397      | Linearna algebra 1                      | 2+2+0           | 4         |                 |           |
| A. Novak                      | 36379      | Uvod u računarsku znanost               | 2+3+0           | 6         |                 |           |
| I. Vlahović                   | 36398      | Obrada teksta i proračunske tablice     | 1+1+0           | 3         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1*       | 0+2+0           |           |                 |           |
| M. Požek                      | 38075      | Osnove fizike 2                         |                 |           | 4+2+0           | 8         |
| M. Marušić                    | 36399      | Matematička analiza 2                   |                 |           | 3+3+0           | 7         |
| M. Resman                     | 38078      | Linearna algebra 2                      |                 |           | 2+2+0           | 5         |
| A. Novak                      | 36384      | Osnove programiranja                    |                 |           | 2+3+0           | 7         |
| Ž. Skoko                      | 36400      | Statistika i osnove fizikalnih mjerenja |                 |           | 2+0+1           | 3         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2*       |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |   | <b>25</b>       | <b>30</b> | <b>24</b>       | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

**\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.**

| II. GODINA                    |            |                                     | Zimski semestar       |                       | Ljetni semestar       |                       |
|-------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                    | P+V+S                 | ECTS                  | P+V+S                 | ECTS                  |
| M. Basletić                   | 40713      | Osnove fizike 3                     | 4+2+1                 | 9                     |                       |                       |
| I. Kupčić                     | 40714      | Klasična mehanika 1                 | 2+1+0                 | 4                     |                       |                       |
| D. Adamović                   | 40715      | Matematičke metode fizike 1         | 3+2+0                 | 7                     |                       |                       |
| S. Ribarić                    | 40716      | Građa računala                      | 2+2+0                 | 5                     |                       |                       |
| A. Novak                      | 40717      | Strukture podataka i algoritmi      | 2+2+0                 | 5                     |                       |                       |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3*   | 0+2+0                 |                       |                       |                       |
| M. Basletić                   | 78340      | Osnove fizike 4                     |                       |                       | 4+2+1                 | 9                     |
| I. Kupčić                     | 78341      | Klasična mehanika 2                 |                       |                       | 1+1+0                 | 4                     |
| S. Kožić                      | 78342      | Matematičke metode fizike 2         |                       |                       | 3+2+0                 | 6                     |
| G. Bilalbegović               | 40722      | Objektno orijentirano programiranje |                       |                       | 2+2+0                 | 5                     |
| M. Glunčić                    | 40723      | Multimedijske prezentacije          |                       |                       | 1+3+0                 | 3                     |
| vidi tablicu                  |            | Izborni predmet 1                   |                       |                       |                       |                       |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850      | Tjelesna i zdravstvena kultura 4*   |                       |                       | 0+2+0                 |                       |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |                                     | <b>23<sup>#</sup></b> | <b>30<sup>#</sup></b> | <b>25<sup>#</sup></b> | <b>27<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

*\*Bez satnice izbornih predmeta*

| Izborni predmet 1 |            |                              | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------|------------|------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici        | ISVU šifra | Naziv predmeta               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| P. Žugec          | 40724      | Simboličko programiranje     |                 |      | 1+2+0           | 3    |
|                   | 40725      | Računalne mreže (INTERNET)** |                 |      | 1+0+0           | 3    |
| S. Markušić       | 40726      | Osnove geofizike             | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| D. Paar           | 40727      | Energija i ekologija         |                 |      | 2+0+1           | 3    |

*\*\*Ne izvodi se u ak.god. 2020./2021.*

| III. GODINA   |            |                        | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------|------------|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici    | ISVU šifra | Obvezni predmeti       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Horvatić   | 63552      | Elektrodinamika        | 4+3+0           | 8    |                 |      |
| P. Žugec      | 40729      | Fizički praktikum 1    | 0+4+0           | 3    |                 |      |
| L. Jelenković | 40730      | Operacijski sustavi    | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| M. Cvitan     | 40731      | Napredno programiranje | 2+2+0           | 6    |                 |      |

|                 |       |                           |           |           |           |           |
|-----------------|-------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| G. Bilalbegović | 40732 | Uporaba numeričkih metoda | 1+3+0     | 4         |           |           |
| D. Androić      | 41111 | Mreže računala            | 1+0+2     | 3         | 1+2+0     | 3         |
| D. Klabučar     | 63553 | Kvantna fizika            |           |           | 4+2+0     | 9         |
| D. Sunko        | 40735 | Statistička fizika        |           |           | 2+1+0     | 4         |
| P. Žugec        | 40736 | Fizički praktikum 2       |           |           | 0+4+0     | 3         |
| R. Manger       | 40739 | Baze podataka             |           |           | 2+2+0     | 5         |
| G. Bilalbegović | 40740 | Korisnička sučelja        |           |           | 1+2+0     | 3         |
| vidi tablicu    |       | Izborni predmet 2         |           |           | 3         | 3         |
| <b>UKUPNO:</b>  |       |                           | <b>26</b> | <b>30</b> | <b>26</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno

| Izborni predmet 2 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici        | ISVU šifra | Naziv predmeta                                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Đerek          | 40741      | Osnove atomske i molekulske fizike                 |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| D. Radić          | 78343      | Diferencijalne jednadžbe – dinamički sustavi       |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| K. Zadro          | 40742      | Fizika neuređenih sustava                          |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| M. Makek          | 40743      | Energetika   |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| M. Rubčić         | 40744      | Opća i anorganska kemija                           |                 |      | 2+0+1           | 3    |
|                   | 41110      | <i>Objektno orijentirano programiranje (C++)**</i> |                 |      | 2+1+0           | 3    |
|                   | 40745      | Medicinska fizika                                  |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| T. Vukelja        | 40746      | Fizika i filozofija                                |                 |      | 2+0+1           | 3    |

\*\*Ne izvodi se u ak.god. 2020./2021.

| IV. GODINA     |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                              | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Rovan       | 50847      | Psihologija odgoja i obrazovanja              | 4+2+0           | 8         |                 |           |
| K. Jeličić     | 50848      | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | 0+4+0           | 6         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 3                             | 6               | 10        |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 4                             | 3               | 6         |                 |           |
| K. Jeličić     | 50850      | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2 |                 |           | 0+4+0           | 6         |
| D. Paar        | 50851      | Uporaba računala u nastavi                    |                 |           | 1+3+0           | 6         |
| E. Tafra       | 50852      | Osnove elektronike                            |                 |           | 2+2+0           | 6         |
| V. Bilić       | 50853      | Opća pedagogija                               |                 |           | 4+0+0           | 6         |
| N. Maras       | 50854      | Didaktika                                     |                 |           | 4+0+0           | 6         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |   | <b>19</b>       | <b>30</b> | <b>20</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmet 3 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici        | ISVU šifra | Naziv predmeta                                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bosnar         | 50855      | Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | 2+1+3           | 10   |                 |      |
| D. Radić          | 50856      | Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | 2+1+3           | 10   |                 |      |

| Izborni predmet 4         |            |                                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|--------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Kokanović              | 50857      | Odabrana poglavlja opće fizike | 2+1+0           | 6    |                 |      |
| K. Pavlovski              | 50858      | Astronomija i astrofizika      | 2+1+0           | 6    |                 |      |
| N. Pavin                  | 50859      | Biofizika                      | 2+0+1           | 6    |                 |      |
| T. Vukelja                | 50860      | Povijest fizike                | 2+0+1           | 6    |                 |      |
| S. Markušić<br>M. Pasarić | 50861      | Fizika Zemlje i atmosfere      | 2+1+0           | 6    |                 |      |
| I. Kokanović              | 50862      | Osnove fizike materijala       | 2+0+1           | 6    |                 |      |

| V. GODINA                    |            |                                 | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------------|------------|---------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| K. Jeličić                   | 63113      | Metodika nastave informatike    | 2+0+3           | 8         |                 |           |
| M. M. Planinić               | 63114      | Metodika nastave fizike 1       | 2+0+2           | 7         |                 |           |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 63115      | Metodička praksa iz fizike 1    | 0+4+0           | 4         |                 |           |
| E. Tafra                     | 63116      | Praktikum iz osnova elektronike | 0+3+0           | 6         |                 |           |
| M. M. Planinić               | 63117      | Metodika nastave fizike 2       |                 |           | 2+0+2           | 7         |
| K. Jeličić                   | 63118      | Metodička praksa iz informatike |                 |           | 0+4+0           | 4         |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 63119      | Metodička praksa iz fizike 2    |                 |           | 0+4+0           | 4         |
|                              |            | Izborni predmet 5               | 3               | 5         |                 |           |
|                              | 63120      | Diplomski rad                   |                 |           |                 | 15        |
| <b>UKUPNO:</b>               |            |                                 | <b>19</b>       | <b>30</b> | <b>12</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno

| Izborni predmet 5   |              |  | Zimski semestar |          | Ljetni semestar |      |
|---------------------|--------------|--|-----------------|----------|-----------------|------|
| Nastavnici          | ISVU šifra   | Naziv predmeta   | P+V+S           | ECTS     | P+V+S           | ECTS |
| V. Đerek            | 63124        | Seminar iz osnova atomske i molekulske fizike                    | 0+0+3           | 5        |                 |      |
| D. Radić            | 63126        | Seminar iz odabranih poglavlja fizike čvrstog stanja             | 0+0+3           | 5        |                 |      |
| D. Bosnar           | 63128        | Seminar iz odabranih poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | 0+0+3           | 5        |                 |      |
| M. Glunčić          | 63129        | Seminar iz metodike kvantne fizike i teorije relativnosti        | 0+0+3           | 5        |                 |      |
| D. Pajić            | 63130        | Fizika nanomaterijala  | 2+0+1           | 5        |                 |      |
| E. Tafra            | 63132        | Niskotemperaturna fizika i supravodljivost                       | 2+1+0           | 5        |                 |      |
| <i>I. Kokanović</i> | <i>63133</i> | <i>Fizika poluvodiča (*)</i>                                     | <i>2+0+1</i>    | <i>5</i> |                 |      |
| G. Bilalbegović     | 141476       | Fizika površina i nanostruktura                                  | 2+1+0           | 5        |                 |      |

(\*) Predmet se ne izvodi u akademskoj godini 2020./2021.

#### PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA

| Predmet                                 | Uvjeti za upis   | Status   | Uvjeti za polaganje   | Status  |
|---|--|----------|-----------------------|---------|
| <b>I. godina studija</b>                |  |          |                       |         |
| Osnove fizike 1                         | -  | -        | -                     | -       |
| Matematička analiza 1                   | -  | -        | -                     | -       |
| Linearna algebra 1                      | -  | -        | -                     | -       |
| Uvod u računarstvo                      |  |          |                       |         |
| Obrada teksta i proračunske tablice     | -  | -        | -                     | -       |
| Osnove fizike 2                         | Osnove fizike 1  | odslušan | Osnove fizike 1       | položen |
| Matematička analiza 2                   | Matematička analiza 1  | odslušan | Matematička analiza 1 | položen |
| Linearna algebra 2                      | Linearna algebra 1   | odslušan | Linearna algebra 1    | položen |
| Osnove programiranja                    | Uvod u računarstvo   | odslušan | Uvod u računarstvo    | položen |
| Statistika i osnove fizikalnih mjerenja | -  | -        | -                     | -       |
| <b>II. godina studija</b>               |  |          |                       |         |
| Osnove fizike 3                         | Osnove fizike 2<br>Matematička analiza 2                       | položeni | -                     | -       |
| Klasična mehanika 1                     | Osnove fizike 2<br>Matematička analiza 2<br>Linearna algebra 2 | položeni | -                     | -       |

|                                     |   |          |                                |         |
|-------------------------------------|---|----------|--------------------------------|---------|
| Matematičke metode fizike 1         | Matematička analiza 2   | položen  | -                              | -       |
| Građa računala                      | Uvod u računarstvo  | položen  | -                              | -       |
| Strukture podataka i algoritmi      | Osnove programiranja<br>Matematička analiza 2                           | položeni | -                              | -       |
| Osnove fizike 4                     | Osnove fizike 3   | odslušan | Osnove fizike 3                | položen |
| Klasična mehanika 2                 | Klasična mehanika 1   | odslušan | Klasična mehanika 1            | položen |
| Matematičke metode fizike 2         | Matematičke metode fizike 1   | odslušan | Matematičke metode fizike 1    | položen |
| Objektno orijentirano programiranje | Strukture podataka i algoritmi  | odslušan | -                              | -       |
| Multimedijske prezentacije          | Obrada teksta i proračunske tablice                                     | položen  | -                              | -       |
| Simboličko programiranje            | Strukture podataka i algoritmi  | odslušan | Strukture podataka i algoritmi | položen |
| Osnove geofizike                    | Osnove fizike 2   | položen  | -                              | -       |
| Energija i ekologija                | Osnove fizike 2<br>Osnove programiranja                                 | položeni | -                              | -       |
| Računalne mreže (INTERNET)          | -   | -        | -                              | -       |
| <b>III. godina studija</b>          |   |          |                                |         |
| Elektrodinamika                     | Osnove fizike 4<br>Matematičke metode fizike 2                          | položeni | -                              | -       |
| Fizički praktikum 1                 | Osnove fizike 2<br>Statistika i osnove fizikalnih mjerenja              | položeni | -                              | -       |
| Operacijski sustavi                 | Građa računala  | položen  | -                              | -       |
| Napredno programiranje              | Objektno orijentirano programiranje i<br>Strukture podataka i algoritmi | položeni | -                              | -       |
| Uporaba numeričkih metoda           | Strukture podataka i algoritmi<br>Klasična mehanika 1                   | položeni | -                              | -       |
| Mreže računala                      | Građa računala  | položen  | -                              | -       |
| Kvantna fizika                      | Osnove fizike 4<br>Matematičke metode fizike 2<br>Klasična mehanika 2   | položeni | -                              | -       |



|  |   |                                 |                     |         |
|--|---|---------------------------------|---------------------|---------|
| Statistička fizika                                   | Osnove fizike 4<br>Klasična mehanika 2  | položeni                        | -                   | -       |
| Fizički praktikum 2                                  | Fizički praktikum 1<br>Osnove fizike 3  | odslušan                        | Fizički praktikum 1 | položen |
| Baze podataka  | Operacijski sustavi<br>Napredno programiranje   | odslušani                       | -                   | -       |
| Korisnička sučelja                                   | Operacijski sustavi<br>Napredno programiranje   | odslušani                       | -                   | -       |
| Osnove atomske i molekulske fizike                   | Kvantna fizika  | položen                         | -                   | -       |
| Diferencijalne jednadžbe-dinamički sustavi           | Klasična mehanika 2<br>Osnove programiranja   | položeni                        | -                   | -       |
| Fizika neuređenih sustava                            | Osnove fizike 4   | položen                         | -                   | -       |
| Energetika   | Osnove fizike 4   | položen                         | -                   | -       |
| Medicinska fizika                                    | Osnove fizike 4   | položen                         | -                   | -       |
| Fizika i filozofija                                  | Osnove fizike 2   | položen                         | -                   | -       |
| Objektno orijentirano programiranje (C++)            | Strukture podataka i algoritmi<br>Napredno programiranje<br>Uporaba numeričkih metoda | položen<br>odslušan<br>odslušan | -                   | -       |
| <b>IV. godina studija</b>                            |   |                                 |                     |         |
| Psihologija odgoja i obrazovanja                     | -   | -                               | -                   | -       |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1        | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2  | položeni                        | -                   | -       |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2        | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1   | položen                         | -                   | -       |
| Uporaba računala u nastavi                           | Multimedijske prezentacije  | položen                         | -                   | -       |
| Osnove elektronike                                   | Kvantna fizika<br>Statistička fizika  | odslušani                       | -                   | -       |
| Opća pedagogija                                      | -   | -                               | -                   | -       |
| Didaktika  | -   | -                               | -                   | -       |
| Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika   | položeni                        | -                   | -       |
| Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | Statistička fizika<br>Kvantna fizika  | položeni                        | -                   | -       |
| Odabrana poglavlja opće fizike                       | Osnove fizike 4   | položen                         | -                   | -       |

|  |  |                                 |   |          |
|--|--|---------------------------------|---|----------|
| Astronomija i astrofizika                            | Osnove fizike 4  | položen                         | -   | -        |
| Biofizika  | Osnove fizike 4  | položen                         | -   | -        |
| Povijest fizike                                      | Osnove fizike 4  | položen                         | -   | -        |
| Fizika Zemlje i atmosfere                            | Osnove fizike 4  | položeni                        | -   | -        |
| Osnove fizike materijala                             | Osnove fizike 4  | položen                         | -   | -        |
| <b>V. godina studija</b>                             |  |                                 |   |          |
| Metodika nastave informatike                         | Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika   | položeni                        | -   | -        |
| Metodika nastave fizike 1                            | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika | položeni                        | -   | -        |
| Metodička praksa iz fizike 1                         | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika | položeni                        | -   | -        |
| Praktikum iz osnova elektronike                      | Osnove elektronike   | položen                         | -   | -        |
| Metodika nastave fizike 2                            | Metodika nastave fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1                                 | odslušan<br>položen             | Metodika nastave fizike 1                                 | položen  |
| Metodička praksa iz informatike                      | Metodika nastave informatike   | odslušan                        | Metodika nastave informatike                              | položen  |
| Metodička praksa iz fizike 2                         | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | odslušan<br>odslušan<br>položen | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1 | položeni |
| Diplomski rad  | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika<br>Statistička fizika  | položen                         | -   | -        |
| Seminar iz osnova atomske i molekulske fizike        | Osnove atomske i molekulske fizike   | položen                         | -   | -        |
| Seminar iz odabranih poglavlja fizike čvrstog stanja | Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja   | položen                         | -   | -        |

|  |  |           |                                      |          |
|--|--|-----------|--------------------------------------|----------|
| Seminar iz odabranih poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | položen   | -                                    | -        |
| Seminar iz metodike kvantne fizike i teorije relativnosti        | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika                    | položen   | -                                    | -        |
| Fizika nanomaterijala  | Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | položen   | -                                    | -        |
| Niskotemperaturna fizika i supravodljivost                       | Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja             | položen   | -                                    | -        |
| Fizika poluvodiča  | Statistička fizika<br>Kvantna fizika                 | odslušani | Statistička fizika<br>Kvantna fizika | položeni |
| Fizika površina i nanostruktura                                  | Kvantna fizika                                       | položen   | -                                    | -        |

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA I TEHNIKA; smjer: nastavnički**

| I. GODINA                     |              |                                     | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra   | Obvezni predmeti                    | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Resman                     | 38076        | Matematika 1                        | 4+3+0           | 9         |                 |           |
| M. Požek                      | 38072        | Osnove fizike 1                     | 4+2+2           | 10        |                 |           |
| A. Novak                      | 38077        | Uvod u računarstvo                  | 2+3+0           | 6         |                 |           |
| <i>D. Žeželj</i>              | <i>36380</i> | <i>Tehnička dokumentacija 1 (*)</i> | <i>2+2+0</i>    | <i>5</i>  |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38079        | Tjelesna i zdravstvena kultura 1*   | 0+2+0           |           |                 |           |
| M. Resman                     | 36381        | Matematika 2                        |                 |           | 4+2+0           | 8         |
| M. Požek                      | 38074        | Osnove fizike 2                     |                 |           | 4+2+0           | 8         |
| <i>D. Žeželj</i>              | <i>36383</i> | <i>Tehnička dokumentacija 2 (*)</i> |                 |           | 2+2+0           | 5         |
| A. Novak                      | 36385        | Osnove programiranja                |                 |           | 2+3+0           | 6         |
| M. Rubčić                     | 36386        | Opća i anorganska kemija            |                 |           | 2+0+1           | 3         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38080        | Tjelesna i zdravstvena kultura 2*   |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |              |                                     | <b>24</b>       | <b>30</b> | <b>24</b>       | <b>30</b> |

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2020./2021.

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

| II. GODINA                    |              |                                       | Zimski semestar |          | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra   | Obvezni predmeti                      | P+V+S           | ECTS     | P+V+S           | ECTS |
| T. Berić                      | 40784        | Matematika 3                          | 3+2+0           | 7        |                 |      |
| M. Basletić                   | 40785        | Osnove fizike 3                       | 4+2+1           | 9        |                 |      |
| P. Žugec                      | 40786        | Fizički praktikum 1                   | 1+4+0           | 5        |                 |      |
| D. Androić                    | 40787        | Mreže računala                        | 1+2+0           | 3        |                 |      |
| <i>Š. Mrvelj</i>              | <i>40788</i> | <i>Osnove tehnologije prometa (*)</i> | <i>2+0+1</i>    | <i>3</i> |                 |      |
| <i>J. Čačić -Tić</i>          | <i>40789</i> | <i>Uvod u graditeljstvo (*)</i>       | <i>2+0+1</i>    | <i>3</i> |                 |      |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40849        | Tjelesna i zdravstvena kultura 3*     | 0+2+0           |          |                 |      |
| M. Resman                     | 40790        | Matematika 4                          |                 |          | 3+2+0           | 7    |
| M. Basletić                   | 40791        | Osnove fizike 4                       |                 |          | 4+2+1           | 9    |
| P. Žugec                      | 40792        | Fizički praktikum 2                   |                 |          | 0+4+0           | 4    |
| M. Novak                      | 40793        | Osnove elektrotehnike                 |                 |          | 3+1+0           | 4    |

|                               |       |   |           |           |           |           |
|-------------------------------|-------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Š. Mrvelj                     | 40794 | Osnove tehnologije telekomunikacija (*) |           |           | 2+0+1     | 3         |
| Z. Mihaljević                 | 40795 | Opća ekologija (*)                      |           |           | 2+0+1     | 3         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850 | Tjelesna i zdravstvena kultura 4*       |           |           | 0+2+0     |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |       |   | <b>26</b> | <b>30</b> | <b>26</b> | <b>30</b> |

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2020./2021.

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

**\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.**

| III. GODINA    |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Horvatić    | 40800      | Elektrodinamika                   | 4+3+0           | 8         |                 |           |
| K. Pavlovski   | 40797      | Astronomija i astrofizika         | 2+1+0           | 4         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet – fizika 1        | 3               | 3         |                 |           |
| I. Kokanović   | 40798      | Osnove fizike materijala          | 2+1+0           | 4         |                 |           |
| K. Vučković    | 40799      | Osnove strojarstva (*)            | 3+2+0           | 7         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet – tehnika 1       | 4               | 4         |                 |           |
| D. Klabučar    | 40796      | Kvantna fizika                    |                 |           | 4+2+0           | 8         |
| D. Sunko       | 40801      | Statistička fizika                |                 |           | 2+1+0           | 4         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet – fizika 2        |                 |           | 3               | 3         |
| H. Ivanković   | 40802      | Osnove kemijskog inženjerstva (*) |                 |           | 2+1+0           | 4         |
| M. Makek       | 40803      | Energetika                        |                 |           | 2+0+1           | 4         |
| D. Majetić     | 40804      | Automatika                        |                 |           | 2+1+0           | 4         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet – tehnika 2       |                 |           | 4               | 3         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                   | <b>25</b>       | <b>30</b> | <b>25</b>       | <b>30</b> |

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2020./2021.

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmeti – fizika 1 i 2 |            |                           | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------|------------|---------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                      | ISVU šifra | Naziv predmeta            | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| T. Vukelja                      | 40805      | Povijest fizike           | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| N. Pavin                        | 40806      | Biofizika                 | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| S. Markušić<br>M. Pasarić       | 40807      | Fizika Zemlje i atmosfere | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| T. Vukelja                      | 40808      | Fizika i filozofija       |                 |      | 2+0+1           | 3    |
|                                 | 40809      | Medicinska fizika         |                 |      | 2+1+0           | 3    |

| Izborni predmeti – tehnika 1 i 2 |            |                            | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------------|------------|----------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                       | ISVU šifra | Naziv predmeta             | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Ž. Skoko                         | 40810      | Računalo u pokusu          | 2+2+0           | 4    |                 |      |
| S. Ribarić                       | 40811      | Građa računala             | 2+2+0           | 4    |                 |      |
| D. Paar                          | 40812      | Uporaba računala u nastavi |                 |      | 1+3+0           | 3    |
| M. Glunčić                       | 40813      | Multimedijske prezentacije |                 |      | 1+3+0           | 3    |

| IV. GODINA     |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                              | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Rovan       | 51070      | Psihologija odgoja i obrazovanja              | 4+2+0           | 8         |                 |           |
| K. Jeličić     | 51071      | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | 0+4+0           | 6         |                 |           |
| D. Radić       | 51073      | Osnove fizike čvrstog stanja                  | 2+1+0           | 6         |                 |           |
| N. Pavković    | 51074      | Konstruiranje pomoću računala                 | 2+2+0           | 6         |                 |           |
| T. Vukelja     | 51076      | Povijest tehnike                              | 2+0+1           | 4         |                 |           |
| K. Jeličić     | 51077      | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2 |                 |           | 0+4+0           | 6         |
| N. Maras       | 51079      | Didaktika                                     |                 |           | 4+0+0           | 6         |
| V. Bilić       | 51080      | Opća pedagogija                               |                 |           | 4+0+0           | 6         |
| E. Tafra       | 51081      | Osnove elektronike                            |                 |           | 2+2+0           | 6         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet – fizika 3                    |                 |           | 3               | 3         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |   | <b>20</b>       | <b>30</b> | <b>19</b>       | <b>27</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmet – fizika 3 |            |                                    | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Kokanović               | 51083      | Fizika poluvodiča (*)              |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| K. Zadro                   | 51084      | Fizika neuređenih sustava          |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| V. Đerek                   | 51085      | Osnove atomske i molekulske fizike |                 |      | 2+1+0           | 3    |

(\*) Predmet se ne izvodi u akademskoj godini 2020./2021.

| V. GODINA                    |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| vidi tablicu                 |            | Izborni predmet - fizika 4        | 3               | 3         |                 |           |
| Ž. Skoko                     | 63177      | Metodika nastave tehnike          | 4+0+4           | 10        |                 |           |
| M. M. Planinić               | 63178      | Metodika nastave fizike 1         | 2+0+2           | 6         |                 |           |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 96928      | Metodička praksa nastave fizike 1 | 0+0+2           | 2         |                 |           |
| E. Tafra                     | 63179      | Praktikum iz osnova elektronike   | 0+3+0           | 4         |                 |           |
| M. M. Planinić               | 63180      | Metodika nastave fizike 2         |                 |           | 2+0+2           | 6         |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 96929      | Metodička praksa nastave fizike 2 |                 |           | 0+0+2           | 2         |
| Ž. Skoko                     | 63182      | Metodička praksa nastave tehnike  |                 |           | 0+6+0           | 6         |
|                              | 63187      | Diplomski seminar                 |                 |           | 0+0+2           | 2         |
|                              | 66849      | Diplomski rad                     | 0+0+2           | 5         | 0+0+4           | 17        |
| <b>UKUPNO:</b>               |            |                                   | <b>22</b>       | <b>30</b> | <b>18</b>       | <b>33</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmet –fizika 4 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Naziv predmeta                                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bosnar                 | 63183      | Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| E. Tafra                  | 63184      | Niskotemperaturna fizika i supravodljivost           | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| D. Pajić                  | 63185      | Fizika nanomaterijala                                | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| G. Bilalbegović           | 141477     | Fizika površina i nanostruktura                      | 2+1+0           | 3    |                 |      |

#### PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA

| Predmet                  | Uvjeti za upis           | Status   | Uvjeti za polaganje      | Status  |
|--------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|---------|
| <b>I. godina studija</b> |                          |          |                          |         |
| Osnove fizike 1          | -                        | -        | -                        | -       |
| Matematika 1             | -                        | -        | -                        | -       |
| Uvod u računarstvo       |                          |          |                          |         |
| Tehnička dokumentacija 1 | -                        | -        | -                        | -       |
| Osnove fizike 2          | Osnove fizike 1          | odslušan | Osnove fizike 1          | položen |
| Matematika 2             | Matematika 1             | odslušan | Matematika 1             | položen |
| Tehnička dokumentacija 2 | Tehnička dokumentacija 1 | odslušan | Tehnička dokumentacija 1 | položen |

|                                     |  |                     |                     |         |
|-------------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------|
| Osnove programiranja                | Uvod u računarstvo                     | odslušan            | Uvod u računarstvo  | položen |
| Opća i anorganska kemija            | -                                      | -                   | -                   | -       |
| <b>II. godina studija</b>           |  |                     |                     |         |
| Osnove fizike 3                     | Osnove fizike 2<br>Matematika 2        | položeni            | -                   | -       |
| Matematika 3                        | Matematika 2                           | položen             | -                   | -       |
| Fizički praktikum 1                 | Osnove fizike 2                        | položen             |                     |         |
| Mreže računala                      | Uvod u računarstvo                     | položen             |                     |         |
| Osnove tehnologije prometa          | -                                      | -                   | -                   | -       |
| Uvod u graditeljstvo                | -                                      | -                   | -                   | -       |
| Osnove fizike 4                     | Osnove fizike 3                        | odslušan            | Osnove fizike 3     | položen |
| Matematika 4                        | Matematika 3                           | odslušan            | Matematika 3        | položen |
| Fizički praktikum 2                 | Osnove fizike 3<br>Fizički praktikum 1 | odslušani           | Fizički praktikum 1 | položen |
| Osnove elektrotehnike               | Osnove fizike 2                        | položen             | -                   | -       |
| Osnove tehnologije telekomunikacija | -                                      | -                   | -                   | -       |
| Opća ekologija                      | Opća i anorganska kemija               | položen             | -                   | -       |
| <b>III. godina studija</b>          |  |                     |                     |         |
| Elektrodinamika                     | Osnove fizike 4<br>Matematika 4        | položeni            | -                   | -       |
| Astronomija i astrofizika           | Osnove fizike 4                        | položen             | -                   | -       |
| Osnove fizike materijala            | Osnove fizike 4                        | položen             | -                   | -       |
| Osnove strojarstva                  | Tehnička dokumentacija 2               | položen             | -                   | -       |
| Kvantna fizika                      | Osnove fizike 4<br>Matematika 4        | položeni            | -                   | -       |
| Statistička fizika                  | Osnove fizike 4<br>Matematika 4        | položeni            | -                   | -       |
| Osnove kemijskog inženjerstva       | Opća i anorganska kemija               | položen             | -                   | -       |
| Energetika                          | Osnove fizike 4                        | položen             | -                   | -       |
| Automatika                          | Osnove fizike 2                        | položen             | Fizički praktikum 1 | položen |
| Povijest fizike                     | Osnove fizike 2<br>Osnove fizike 4     | položen<br>odslušan | -                   | -       |
| Biofizika                           | Osnove fizike 4                        | položen             | -                   | -       |
| Fizika Zemlje i atmosfere           | Osnove fizike 4                        | položen             | -                   | -       |
| Fizika i filozofija                 | Osnove fizike 2                        | položen             | -                   | -       |
| Medicinska fizika                   | Osnove fizike 4                        | položen             | -                   | -       |



|   |  |           |                                      |          |
|---|--|-----------|--------------------------------------|----------|
| Računalo u pokusu                             | Osnove programiranja   | položen   | -                                    | -        |
| Građa računala                                | Osnove programiranja   | položen   | -                                    | -        |
| Uporaba računala u nastavi                    | Osnove fizike 4<br>Osnove programiranja  | položeni  | -                                    | -        |
| Multimedijske prezentacije                    | Uvod u računarstvo   | položen   | -                                    | -        |
| <b>IV. godina studija</b>                     |  |           |                                      |          |
| Psihologija odgoja i obrazovanja              | -  | -         | -                                    | -        |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2   | položeni  | -                                    | -        |
| Osnove fizike čvrstog stanja                  | Statistička fizika<br>Kvantna fizika   | -         | -                                    | -        |
| Konstruiranje pomoću računala                 | -  | -         | -                                    | -        |
| Povijest tehnike                              | -  | -         | -                                    | -        |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2 | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1  | položen   | -                                    | -        |
| Didaktika                                     | -  | -         | -                                    | -        |
| Osnove elektronike                            | Kvantna fizika<br>Statistička fizika   | odslušani | -                                    | -        |
| Opća pedagogija                               | -  | -         | -                                    | -        |
| Fizika poluvodiča                             | Statistička fizika<br>Kvantna fizika   | odslušani | Statistička fizika<br>Kvantna fizika | položeni |
| Fizika neuređenih sustava                     | Statistička fizika   | odslušan  | -                                    | -        |
| Osnove atomske i molekulske fizike            | Kvantna fizika   | položen   | -                                    | -        |
| <b>V. godina studija</b>                      |  |           |                                      |          |
| Metodika nastave tehnike                      | Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika   | položeni  | -                                    | -        |
| Metodika nastave fizike 1                     | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika | položeni  | -                                    | -        |
| Metodička praksa nastave fizike 1             | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika | položeni  | -                                    | -        |

|  |  |                                 |   |          |
|--|--|---------------------------------|---|----------|
| Praktikum iz osnova elektronike                      | Osnove elektronike   | položen                         | -   | -        |
| Metodika nastave fizike 2                            | Metodika nastave fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1                                 | odslušan<br>položen             | Metodika nastave fizike 1                                 | položen  |
| Metodička praksa nastave tehnike                     | Metodika nastave tehnike   | odslušan                        | Metodika nastave tehnike                                  | položen  |
| Metodička praksa nastave fizike 2                    | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | odslušan<br>odslušan<br>položen | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1 | položeni |
| Diplomski seminar                                    | -  | -                               | -   | -        |
| Diplomski rad  | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika<br>Statistička fizika  | položeni                        | -   | -        |
| Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika  | položeni                        | -   | -        |
| Fizika nanomaterijala                                | Osnove fizike čvrstog stanja   | položen                         | -   | -        |
| Niskotemperaturna fizika i supravodljivost           | Osnove fizike čvrstog stanja   | položen                         | -   | -        |
| Fizika površina i nanostruktura                      | Kvantna fizika<br>Statistička fizika<br>Osnove elektronike   | položeni                        | -   | -        |

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA I KEMIJA; KEMIJA I FIZIKA; smjer: nastavnički**

U akad. god. 2020./2021. nastava prve, druge, treće i četvrte godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija fizike i kemije odvija se prema izmijenjenom programu studija, a pete godine prema starom studijskom programu.

| I. GODINA**                |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Marušić                 | 171877     | Matematička analiza 1             | 3+3+0           | 7         |                 |           |
| S. Kožić                   | 171901     | Linearna algebra 1                | 2+2+0           | 5         |                 |           |
| M. Požek                   | 171903     | Osnove fizike 1                   | 4+2+2           | 10        |                 |           |
| D. Mrvoš-Sermek            | 171908     | Opća kemija                       | 2+0+1           | 4         |                 |           |
| D. Mrvoš-Sermek            | 171910     | Praktikum opće kemije 1           | 0+3+0           | 3         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | 0+2+0           |           |                 |           |
| M. Marušić                 | 171880     | Matematička analiza 2             |                 |           | 3+3+0           | 7         |
| M. Resman                  | 171902     | Linearna algebra 2                |                 |           | 2+2+0           | 5         |
| M. Požek                   | 171904     | Osnove fizike 2                   |                 |           | 4+2+0           | 9         |
| D. Mrvoš-Sermek            | 171909     | Opća kemija                       |                 |           | 2+0+1           | 4         |
| D. Mrvoš-Sermek            | 171911     | Praktikum opće kemije 2           |                 |           | 0+3+0           | 3         |
| M. Jablan                  | 171912     | Računala i operacijski sustavi    |                 |           | 2+1+0           | 3         |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2* |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>             |            |                                   | <b>25</b>       | <b>30</b> | <b>24</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

\*\*Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.

| II. GODINA**               |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Obvezni predmeti                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| G. Horvat                  | 185191     | Matematičke metode u kemiji         | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| M. Basletić                | 185192     | Osnove fizike 3                     | 4+2+1           | 9    |                 |      |
| P. Žugec                   | 185193     | Fizički praktikum 1                 | 1+4+0           | 4    |                 |      |
| T. Jednačak                | 185194     | Analitička kemija 1                 | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| T. Jednačak                | 185195     | Osnovni praktikum analitičke kemije | 0+3+0           | 3    |                 |      |
| I. Biljan                  | 185196     | Organska kemija 1                   | 3+0+1           | 5    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3*   | 0+2+0           |      |                 |      |

|                               |        |                                    |           |           |           |           |
|-------------------------------|--------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| S. Kožić                      | 185197 | Matematičke metode fizike          |           |           | 3+2+0     | 4         |
| M. Basletić                   | 185198 | Osnove fizike 4                    |           |           | 4+2+1     | 8         |
| N. Galić                      | 185199 | Analiitička kemija 2               |           |           | 2+0+1     | 4         |
| D. Kovačević                  | 185200 | Fizikalna kemija                   |           |           | 4+0+2     | 7         |
| D. Kovačević                  | 185201 | Osnovni praktikum fizikalne kemije |           |           | 0+2+0     | 2         |
| V. Petrović<br>Peroković      | 185202 | Organska kemija 2                  |           |           | 3+0+1     | 5         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850  | Tjelesna i zdravstvena kultura 4*  |           |           | 0+2+0     |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |        |                                    | <b>27</b> | <b>30</b> | <b>29</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

\*\*Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.

| III. GODINA**          |            |                                     | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici             | ISVU šifra | Naziv predmeta                      | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| I. Kupčić              | 199332     | Klasična mehanika                   | 2+1+0           | 4         |                 |           |
| D. Horvatić            | 199333     | Elektrodinamika                     | 4+3+0           | 8         |                 |           |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmet – fizika 1          | 3               | 3         |                 |           |
| Ž. Soldin              | 199334     | Anorganska kemija 1                 | 2+0+1           | 4         |                 |           |
| I. Biljan              | 199335     | Osnovni praktikum organske kemije   | 0+3+0           | 3         |                 |           |
| D. Rovan               | 199336     | Psihologija odgoja i obrazovanja    | 4+2+0           | 8         |                 |           |
| D. Klabučar            | 199340     | Kvantna fizika                      |                 |           | 4+2+0           | 7         |
| D. Sunko               | 199341     | Statistička fizika                  |                 |           | 2+1+0           | 5         |
| P. Žugec               | 199342     | Fizički praktikum 2                 |                 |           | 0+4+0           | 3         |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmet – fizika 2          |                 |           | 3               | 3         |
| M. Rubčić              | 199343     | Anorganska kemija 2                 |                 |           | 2+0+1           | 4         |
| M. Rubčić<br>Ž. Soldin | 199344     | Osnovni praktikum anorganske kemije |                 |           | 0+3+0           | 3         |
| V. Bilić               | 199345     | Opća pedagogija                     |                 |           | 4+0+0           | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>         |            |                                     | <b>25</b>       | <b>30</b> | <b>26</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*\*Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.

| Izborni predmeti – fizika 1 i 2 |            |                                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------|------------|--------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                      | ISVU šifra | Naziv predmeta                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Kokanović                    | 199337     | Odabrana poglavlja opće fizike | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| T. Vukelja                      | 199338     | Povijest fizike                | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| N. Pavin                        | 199339     | Biofizika                      | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| T. Vukelja                      | 199360     | Fizika i filozofija            |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| M. Makek                        | 199361     | Energetika                     |                 |      | 2+1+0           | 3    |
|                                 | 199362     | Medicinska fizika              |                 |      | 2+1+0           | 3    |

| IV. GODINA**                |            |   | Zimski semestar |              | Ljetni semestar |           |
|-----------------------------|------------|---|-----------------|--------------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Obvezni predmeti                              | P+V+S           | ECTS         | P+V+S           | ECTS      |
| K. Jeličić                  | 209322     | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | 0+4+0           | 6            |                 |           |
| J. Rokov Plavec             | 209323     | Biokemija                                     | 3+0+1           | 5            |                 |           |
| M. Dulić                    | 209325     | Osnovni praktikum biokemije                   | 0+2+0           | 2            |                 |           |
| N. Maras                    | 209326     | Didaktika                                     | 2+2+0           | 5            |                 |           |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet – fizika 3                    | 3               | 4            |                 |           |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet – fizika 4                    | 3               | 4            |                 |           |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet – kemija 1                    | 3               | 3-4          |                 |           |
| K. Jeličić                  | 209335     | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2 |                 |              | 0+4+0           | 7         |
| J. Rokov Plavec             | 209336     | Biokemija                                     |                 |              | 2+0+1           | 3         |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 209337     | Metodika nastave kemije 1                     |                 |              | 2+0+2           | 6         |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 209338     | Praktikum metodike nastave kemije 1           |                 |              | 0+4+0           | 5         |
| M. Đaković                  | 209339     | Viši praktikum kemije                         |                 |              | 0+4+0           | 6         |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet – kemija 2                    |                 |              | 3               | 4         |
| <b>UKUPNO:</b>              |            |   | <b>23</b>       | <b>29-30</b> | <b>23</b>       | <b>31</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*\*Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.

| Izborni predmet – fizika 3 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta                                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bosnar                  | 209405     | Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| K. Pavlovski               | 209406     | Astronomija i astrofizika                            | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| V. Đerek                   | 209407     | Osnove atomske i molekulske fizike(*)                | 2+1+0           | 4    |                 |      |

(\*) Predmet se ne izvodi u akademskoj godini 2020./2021.

| Izborni predmet – fizika 4 |            |                              | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Radić                   | 209408     | Osnove fizike čvrstog stanja | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| I. Kokanović               | 209409     | Osnove fizike materijala     | 2+1+0           | 4    |                 |      |

| Izborni predmet – kemija 1 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta                            | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Tibiljaš                | 209410     | Mineralogija                              | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| T. Begović                 | 209411     | Kemija okoliša                            | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| V. Stilinović              | 209412     | Povijest i filozofija kemije              | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| I. Primožić<br>S. Rončević | 217461     | Odabrana poglavlja kemije(*)              | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| I. Juranović Cindrić       | 217462     | Primijenjena analitička kemija            | 1+0+2           | 4    |                 |      |
| J. Požar                   | 217466     | Brzine i ravnoteže kemijskih reakcija     | 1+0+2           | 4    |                 |      |
| J. Požar                   | 217472     | Struktura i dinamika molekularnih sustava | 1+0+2           | 4    |                 |      |

(\*) Predmet se ne izvodi u akademskoj godini 2020./2021.

| Izborni predmet – kemija 2 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Naziv predmeta                                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| T. Begović                 | 217518     | Integrirana kemija 1                                |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| I. Kodrin                  | 217519     | Temelji fizikalno-organske kemije                   |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| Đ. Škalamera               | 217520     | Osnove kemije prirodnih organskih spojeva           |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| M. Đaković                 | 217521     | Osnove kristalokemije i kemije čvrstog stanja       |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| J. Pisk                    | 217522     | Organometalni spojevi i njihova primjena u katalizi |                 |      | 1+0+2           | 4    |

| V. GODINA                    |            |                                      | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| astavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                     | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| vidi tablicu                 |            | Izborni predmet - fizika 4           | 3               | 4         |                 |           |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš  | 63140      | Metodika nastave kemije 2            | 2+0+2           | 6         |                 |           |
| M. M. Planinić               | 63142      | Metodika nastave fizike 1            | 2+0+2           | 6         |                 |           |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 97110      | Metodička praksa nastave fizike 1    | 0+0+2           | 2         |                 |           |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš  | 63145      | Praktikum iz metodike nastave kemije | 0+8+0           | 9         |                 |           |
| M. M. Planinić               | 63146      | Metodika nastave fizike 2            |                 |           | 2+0+2           | 6         |
| M. M. Planinić<br>K. Jeličić | 97111      | Metodička praksa nastave fizike 2    |                 |           | 0+0+2           | 2         |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš  | 63149      | Metodička praksa nastave kemije      |                 |           | 0+3+1           | 4         |
|                              | 141284     | Diplomski rad                        |                 |           | 0+4+1           | 21        |
| <b>UKUPNO:</b>               |            |                                      | <b>21</b>       | <b>27</b> | <b>15</b>       | <b>33</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

**Izborni predmeti: upisuje se JEDAN od sljedećih predmeta**

| Izborni predmet – fizika 4 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bosnar                  | 63153      | Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| E. Tafra                   | 63154      | Niskotemperaturna fizika i supravodljivost           | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| E. Tafra                   | 63157      | Praktikum iz osnova elektronike                      | 0+3+0           | 4    |                 |      |
| D. Pajić                   | 63158      | Fizika nanomaterijala                                | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| G. Bilalbegović            | 141478     | Fizika površina i nanostruktura                      | 2+1+0           | 4    |                 |      |

**PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA**

| Predmet                  | Uvjeti za upis   | Status    | Uvjeti za polaganje     | Status  |
|--------------------------|--|-----------|-------------------------|---------|
| <b>I. godina studija</b> |  |           |                         |         |
| Osnove fizike 1          | -  | -         | -                       | -       |
| Matematika 1             | -  | -         | -                       | -       |
| Praktikum opće kemije 2  | Opća kemija (zimski semestar)<br>Praktikum opće kemije 1 | odslušani | Praktikum opće kemije 1 | položen |
| Osnove fizike 2          | Osnove fizike 1  | odslušan  | Osnove fizike 1         | položen |

|                                     |  |                                |                      |         |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|----------------------|---------|
| Matematika 2                        | Matematika 1   | odslušan                       | Matematika 1         | položen |
| Računala i operativni sustavi       | -  | -                              | -                    | -       |
| <b>II. godina studija</b>           |  |                                |                      |         |
| Osnove fizike 3                     | Osnove fizike 2<br>Matematika 2  | položeni                       | -                    | -       |
| Matematičke metode fizike           | Matematika 2   | položen                        | -                    | -       |
| Fizički praktikum 1                 | Osnove fizike 2  | položen                        | -                    | -       |
| Matematičke metode u kemiji         | Linearna algebra 1<br>Linearna algebra 2   | položen<br>odslušan            | -                    | -       |
| Analiitička kemija 1                | Opća kemija  | položen                        | -                    | -       |
| Osnovni praktikum analitičke kemije | Opća kemija<br>Praktikum opće kemije 1<br>Praktikum opće kemije 2  | položen<br>položen<br>odslušan | -                    | -       |
| Organska kemija 1                   | Opća kemija  | odslušan                       | Opća kemija          | položen |
| Osnove fizike 4                     | Osnove fizike 3  | odslušan                       | Osnove fizike 3      | položen |
| Analiitička kemija 2                | Analiitička kemija 1   | odslušan                       | Analiitička kemija 1 | položen |
| Fizikalna kemija                    | Osnove fizike 2<br>Matematička analiza 2<br>Linearna algebra 2<br>Opća kemija                            | položeni                       | -                    | -       |
| Osnovni praktikum fizikalne kemije  | Osnove fizike 2<br>Opća kemija<br>Praktikum opće kemije 2<br>Matematička analiza 2<br>Linearna algebra 2 | položeni                       | -                    | -       |
| Organska kemija 2                   | Organska kemija 1  | odslušan                       | Organska kemija 1    | položen |
| <b>III. godina studija</b>          |  |                                |                      |         |
| Klasična mehanika                   | Osnove fizike 2<br>Linearna algebra 2<br>Matematička analiza 2   | položeni                       | -                    | -       |
| Elektrodinamika                     | Osnove fizike 4<br>Matematičke metode fizike   | položen                        | -                    | -       |
| Anorganska kemija 1                 | Opća kemija<br>Fizikalna kemija  | položen<br>odslušan            | -                    | -       |
| Osnovni praktikum organske kemije   | Organska kemija 1<br>Organska kemija 2   | položen<br>odslušan            | -                    | -       |
| Psihologija odgoja i obrazovanja    | -  | -                              | -                    | -       |
| Odabrana poglavlja opće fizike      | Osnove fizike 4  | položen                        | -                    | -       |



|  |   |                               |                     |         |
|--|---|-------------------------------|---------------------|---------|
| Povijest fizike                                      | Osnove fizike 2<br>Osnove fizike 4  | položen<br>odslušan           | -                   | -       |
| Biofizika  | Osnove fizike 4   | položen                       | -                   | -       |
| Kvantna fizika                                       | Osnove fizike 4<br>Matematičke metode fizike                                      | položeni                      | -                   | -       |
| Statistička fizika                                   | Osnove fizike 4<br>Matematičke metode fizike                                      | položeni                      | -                   | -       |
| Fizički praktikum 2                                  | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 1  | odslušan<br>položen           | -                   | -       |
| Anorganska kemija 2                                  | Anorganska kemija 1   | odslušan                      | Anorganska kemija 1 | položen |
| Osnovni praktikum anorganske kemije                  | Osnovni praktikum analitičke kemije<br>Anorganska kemija 1<br>Anorganska kemija 2 | položen<br>odslušan<br>upisan | -                   | -       |
| Opća pedagogija                                      | -   | -                             | -                   | -       |
| Fizika i filozofija                                  | Osnove fizike 2   | položen                       | -                   | -       |
| Energetika   | Osnove fizike 4   | položen                       | -                   | -       |
| Medicinska fizika                                    | Osnove fizike 4   | položen                       | -                   | -       |
| <b>IV. godina studija</b>                            |   |                               |                     |         |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1        | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2  | položeni                      | -                   | -       |
| Didaktika  | -   | -                             | -                   | -       |
| Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika   | položeni                      | -                   | -       |
| Astronomija i astrofizika                            | Osnove fizike 4   | položen                       | -                   | -       |
| Osnove atomske i molekulske fizike                   | Kvantna fizika  | položen                       | -                   | -       |
| Osnove fizike čvrstog stanja                         | Statistička fizika<br>Kvantna fizika  | položeni                      | -                   | -       |
| Osnove fizike materijala                             | Osnove fizike 4   | položen                       | -                   | -       |
| Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2        | Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1                                     | položen                       | -                   | -       |
| Biokemija  | Fizikalna kemija<br>Organska kemija 1<br>Organska kemija 2                        | položeni                      | -                   | -       |
| Osnovni praktikum biokemije                          | Biokemija   | upisan                        | -                   | -       |
| Biokemija  | Fizikalna kemija<br>Organska kemija 1<br>Organska kemija 2                        | položeni                      | -                   | -       |
| Metodika nastave kemije 1                            | Anorganska kemija 2   | odslušan                      | -                   | -       |

|   |  |  |                           |         |
|---|--|--|---------------------------|---------|
| Praktikum metodike nastave kemije 1                 | Metodika nastave kemija 1  | upisan   | -                         | -       |
| Viši praktikum kemije                               | Osnovni praktikum analitičke kemije<br>Osnovni praktikum fizikalne kemije<br>Osnovni praktikum organske kemije<br>Osnovni praktikum anorganske kemije<br>Osnovni praktikum biokemije | položen<br>položen<br>položen<br>položen<br>odslušan | -                         | -       |
| Povijest i filozofija kemije                        | -  | -  | -                         | -       |
| Primijenjena analitička kemija                      | Analitička kemija 2  | položen  | -                         | -       |
| Brzine i ravnoteže kemijskih reakcija               | Fizikalna kemija   | položen  | -                         | -       |
| Struktura i dinamika molekularnih sustava           | Fizikalna kemija   | položen  | -                         | -       |
| Integrirana kemija 1                                | Fizikalna kemija   | položen  | -                         | -       |
| Temelji fizikalno-organske kemije                   | Organska kemija 2  | položen  | -                         | -       |
| Osnove kemije prirodnih organskih spojeva           | Organska kemija 2  | položen  | -                         | -       |
| Osnove kristalokemije i kemije čvrstog stanja       | Anorganska kemija 1  | odslušan   | Anorganska kemija 1       | položen |
| Organometalni spojevi i njihova primjena u katalizi | Anorganska kemija 2  | odslušan   | Anorganska kemija 2       | položen |
| Mineralogija  | -  | -  | -                         | -       |
| <b>V. godina studija</b>                            |  |  |                           |         |
| Metodika nastave kemije 2                           | Metodika nastave kemije 1<br>Organska kemija 2<br>Biokemija  | odslušan<br>položen<br>položen                       | Metodika nastave kemije 1 | položen |
| Metodika nastave fizike 1                           | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika   | položeni   | -                         | -       |
| Metodička praksa nastave fizike 1                   | Osnove fizike 4<br>Fizički praktikum 2<br>Opća pedagogija<br>Psihologija odgoja i obrazovanja<br>Didaktika   | položeni   | -                         | -       |

|  |  |                                 |   |          |
|--|--|---------------------------------|---|----------|
| Praktikum iz metodike nastave kemije                 | Metodika nastave kemije 1  | odslušan                        | -   | -        |
| Metodika nastave fizike 2                            | Metodika nastave fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1                                 | odslušan<br>položen             | Metodika nastave fizike 1                                 | položen  |
| Metodička praksa nastave kemije                      | Metodika nastave kemije 1 i 2<br>Praktikum iz metodike nastave kemije                                      | odslušani                       | -   | -        |
| Metodička praksa nastave fizike 2                    | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1<br>Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1 | odslušan<br>odslušan<br>položen | Metodika nastave fizike 1<br>Metodička praksa iz fizike 1 | položeni |
| Diplomski rad  | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika<br>Statistička fizika  | položeni                        | -   | -        |
| Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica | Kvantna fizika<br>Elektrodinamika  | položeni                        | -   | -        |
| Fizika nanomaterijala                                | Osnove fizike čvrstog stanja   | položen                         | -   | -        |
| Niskotemperaturna fizika i supravodljivost           | Osnove fizike čvrstog stanja   | položen                         | -   | -        |
| Fizika površina i nanostruktura                      | Kvantna fizika<br>Statistička fizika<br>Osnove elektronike   | položen                         | -   | -        |
| Praktikum iz osnova elektronike                      | Osnove elektronike   | položen                         | -   | -        |

## Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA; smjer: istraživački

| I. GODINA                     |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Milin                      | 51508      | Opća fizika 1                     | 4+2+1           | 10        |                 |           |
| I. Pažanin                    | 36124      | Matematička analiza 1             | 3+3+0           | 8         |                 |           |
| B. Širola                     | 63121      | Linearna algebra 1                | 2+2+0           | 7         |                 |           |
| M. Cvitanić                   | 63123      | Računarstvo i praktikum           | 1+3+0           | 5         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | 0+2+0           |           |                 |           |
| M. Milin                      | 51510      | Opća fizika 2                     |                 |           | 4+2+1           | 10        |
| I. Pažanin                    | 36129      | Matematička analiza 2             |                 |           | 3+3+0           | 8         |
| B. Širola                     | 63122      | Linearna algebra 2                |                 |           | 2+2+0           | 7         |
| M. Makek                      | 63125      | Statistika i osnovna mjerenja     |                 |           | 2+3+0           | 5         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2* |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |                                   | <b>21</b>       | <b>30</b> | <b>22</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| II. GODINA                    |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| N. Poljak                     | 51513      | Opća fizika 3                     | 4+2+1           | 10        |                 |           |
| D. Pajić                      | 40630      | Početni fizički praktikum 1       | 0+4+0           | 3         |                 |           |
| H. Buljan, S. Benić           | 51514      | Matematičke metode fizike 1       | 3+3+0           | 8         |                 |           |
| T. Nikšić                     | 51515      | Klasična mehanika 1               | 3+3+0           | 7         |                 |           |
| D. Horvatić<br>P. Žugec       | 63127      | Simboličko programiranje          | 1+2+0           | 2         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3* | 0+2+0           |           |                 |           |
| N. Poljak                     | 51518      | Opća fizika 4                     |                 |           | 4+2+1           | 10        |
| D. Vretenar                   | 51519      | Uvod u kvantnu fiziku             |                 |           | 2+2+0           | 2         |
| H. Buljan, S. Benić           | 40637      | Matematičke metode fizike 2       |                 |           | 3+3+0           | 8         |
| T. Nikšić                     | 40638      | Klasična mehanika 2               |                 |           | 3+2+0           | 7         |
| D. Pajić                      | 40639      | Početni fizički praktikum 2       |                 |           | 0+4+0           | 3         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850      | Tjelesna i zdravstvena kultura 4* |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |                                   | <b>26</b>       | <b>30</b> | <b>26</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| III. GODINA    |            |                                  | Zimski semestar       |                       | Ljetni semestar       |                       |
|----------------|------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                 | P+V+S                 | ECTS                  | P+V+S                 | ECTS                  |
| I. Smolić      | 51520      | Klasična elektrodinamika         | 3+2+0                 | 6                     | 3+2+0                 | 6                     |
| D. Vretenar    | 51522      | Kvantna fizika                   | 2+1+2                 | 6                     | 2+1+2                 | 6                     |
| D. Sunko       | 51524      | Statistička fizika               | 2+1+0                 | 5                     | 2+1+0                 | 5                     |
| D. Pelc        | 40644      | Napredni fizički praktikum 1     | 0+4+0                 | 4                     |                       |                       |
| E. Tafra       | 63131      | Mikroelektronika                 | 2+1+0                 | 5                     |                       |                       |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 1                |                       |                       |                       |                       |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 2                |                       |                       |                       |                       |
| D. Pelc        | 40646      | Napredni fizički praktikum 2     |                       |                       | 0+4+0                 | 4                     |
| I. Kokanović   | 63331      | Eksperimentalne tehnike u fizici |                       |                       | 2+1+0                 | 5                     |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                  | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>26<sup>#</sup></b> | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>26<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

**Izborni predmeti: upisuju se DVA od ponuđenih predmeta po godini**

| Izborni predmeti     |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici           | ISVU šifra | Naziv predmeta                                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Pajić             | 63015      | Fizika materijala                                | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| J. Pisk              | 63016      | Opća i anorganska kemija                         | 2+0+1           | 4    |                 |      |
|                      | 63017      | Matematička analiza u prostoru*                  | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| I. Ciganović         | 63018      | Vektorski prostori                               | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| S. Benić             | 63019      | Teorija grupa                                    | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| D. Radić             | 63020      | Nelinearne pojave                                | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| M. Rubčić<br>J. Pisk | 63021      | Praktikum iz opće i anorganske kemije            |                 |      | 0+3+0           | 4    |
| T. Nikšić            | 63023      | Numeričke metode i matematičko modeliranje       |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| S. Benić             | 63024      | Simetrije u fizici                               |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| I. Kokanović         | 63025      | Pregled suvremenih eksperimentalnih istraživanja |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| K. Pavlovski         | 63026      | Uvod u astrofiziku                               |                 |      | 2+1+0           | 4    |

(\*) Predmet se ne izvodi u akademskoj godini 2020./2021.

| IV. GODINA                                    |            |                                       | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---|------------|---------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                      | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| K. Kumerički                                  | 84967      | Fizika elementarnih čestica 1         | 2+1+0           | 7         |                 |           |
| N. Paar                                       | 84969      | Nuklearna fizika 1                    | 2+1+0           | 7         |                 |           |
| I. Kupčić                                     | 84971      | Fizika čvrstog stanja 1               | 2+1+0           | 7         |                 |           |
| D. Androić                                    | 78211      | Eksperimentalne metode moderne fizike | 4+0+0           | 4         |                 |           |
| vidi tablicu                                  |            | Izborni predmet 1                     | 3               | 5         |                 |           |
| K. Kumerički                                  | 84968      | Fizika elementarnih čestica 2         |                 |           | 2+1+0           | 7         |
| N. Paar                                       | 84970      | Nuklearna fizika 2                    |                 |           | 2+1+0           | 7         |
| I. Kupčić                                     | 84972      | Fizika čvrstog stanja 2               |                 |           | 2+1+0           | 7         |
| D. Bosnar<br>M. Makek<br>M. Grbić<br>V. Đerek | 78214      | Praktikum iz moderne fizike           |                 |           | 0+3+0           | 4         |
| vidi tablicu                                  |            | Izborni predmet 2                     |                 |           | 3               | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>                                |            |                                       | <b>19</b>       | <b>30</b> | <b>18</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

#### Izborni predmeti: upisuju se DVA od ponuđenih predmeta po godini

| Izborni predmeti |            |                                       | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Naziv predmeta                        | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Sunko         | 51544      | Napredna kvantna fizika               | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| D. Klabučar      | 51545      | Relativistička kvantna fizika         | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| M. Cvitan        | 63010      | Opća teorija relativnosti             | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| K. Pavlovski     | 51556      | Fizika zvijezda                       | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Sunko         | 51562      | Napredna statistička fizika           | 2+1+0           | 5    |                 |      |
|                  | 51559      | Metode karakterizacije materijala (*) | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Pavin         | 51555      | Biofizika                             | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| T. Vukelja       | 63011      | Razvoj fizike                         | 2+0+1           | 5    |                 |      |
|                  | 51572      | Kvantna fizika konačnih sustava (*)   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| I. Smolić        | 63022      | Diferencijalna geometrija u fizici    |                 |      | 2+1+0           | 5    |
|                  | 51551      | Hidrodinamika (*)                     |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| A. Ilakovac      | 51563      | Teorija polja 1                       |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| K. Kumerički     | 51564      | Fizikalna kozmologija                 |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| V. Smolčić       | 51565      | Galaksije                             |                 |      | 2+0+1           | 5    |

|                       |        |                                     |  |  |       |   |
|-----------------------|--------|-------------------------------------|--|--|-------|---|
| V. Đerek              | 51566  | Atomska i molekulska fizika         |  |  | 2+1+0 | 5 |
| M. Jablan             | 51567  | Kvantna statistička fizika          |  |  | 2+1+0 | 5 |
| K. Zadro              | 51568  | Fizika neuređenih sustava           |  |  | 2+0+1 | 5 |
|                       | 51569  | Medicinska fizika                   |  |  | 2+0+1 | 5 |
| M. Jablan             | 51571  | Elektromagnetski valovi i optika    |  |  | 2+1+0 | 5 |
| T. Vukelja            | 63012  | Moderna fizika i filozofija         |  |  | 2+0+1 | 5 |
| I. Kupčić             | 51550  | Elektrodinamika kontinuuma          |  |  | 2+1+0 | 5 |
| E. Tafra              | 51570  | Praktikum iz elektronike            |  |  | 0+3+0 | 5 |
| A. Novak<br>G. Sedmak | 217579 | Fizikalna i računarska neuroznanost |  |  | 2+1+0 | 5 |

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2020./2021.

| V. GODINA                    |            |   | Zimski semestar      |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------------|------------|---|----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                            | P+V+S                | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| I. Kokanović<br>K. Kumerički | 63013      | Samostalni seminar iz istraživanja u fizici | 0+0+4                | 9         |                 |           |
| vidi tablicu                 |            | Izborni predmeti                            |                      | 21        |                 |           |
|                              | 63014      | Diplomski rad                               |                      |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b>               |            |   | <b>4<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

**Izborni predmeti: ovisno planiranom području i metodi diplomskog rada, izabire se jedna od dviju varijanti\*:**

**varijanta (a) JEDAN od praktikuma i JEDAN izborni predmet**

**varijanta (b) TRI izborna predmeta**

\*Napomena: Mogu se birati i izborni predmeti iz IV. godine, kao i predmeti iz poslijediplomskog studija fizike. Uz posebnu molbu i odobrenje Fizičkog odsjeka, mogu se upisati i predmeti na ostalim sveučilišnim studijima.

| Izborni predmeti |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Naziv predmeta                           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Grbić         | 63027      | Praktikum iz fizike čvrstog stanja       | 0+4+0           | 14   |                 |      |
| M. Makek         | 63028      | Praktikum iz nuklearne fizike            | 0+4+0           | 14   |                 |      |
| D. Bosnar        | 63029      | Praktikum iz fizike elementarnih čestica | 0+4+0           | 14   |                 |      |
| V. Đerek         | 63030      | Praktikum iz atomske fizike              | 0+4+0           | 14   |                 |      |

|                             |        |   |       |   |  |  |
|-----------------------------|--------|---|-------|---|--|--|
| M. Cvitan                   | 63031  | Napredna gravitacija                            | 2+1+0 | 7 |  |  |
| A. Ilakovac                 | 63032  | Teorija polja 2                                 | 2+1+0 | 7 |  |  |
| I. Smolić                   | 63033  | Topologija u fizici (*)                         | 2+1+0 | 7 |  |  |
| A. Ilakovac<br>M. Mileković | 63034  | Uvod u supersimetrije                           | 2+1+0 | 7 |  |  |
| ne izvodi se                | 63035  | Fizika okusa i CP narušenje (*)                 | 2+1+0 | 7 |  |  |
| K. Kumerički                | 63036  | Fizika izvan standardnog modela (*)             | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Klabučar                 | 63037  | Fizika hadrona                                  | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Bosnar                   | 63038  | Eksperimentalne tehnike u subatomskoj fizici    | 2+1+0 | 7 |  |  |
| N. Paar                     | 63039  | Nuklearna struktura                             | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Bosnar                   | 63040  | Struktura nukleona (*)                          | 2+1+0 | 7 |  |  |
| M. Milin                    | 63041  | Nuklearna astrofizika                           | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Bosnar                   | 63046  | Reaktorska fizika                               | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Sunko                    | 63047  | Kvantne tekućine                                | 2+1+0 | 7 |  |  |
| G. Bilalbegović             | 63053  | Fizika površina i nanostruktura                 | 2+1+0 | 7 |  |  |
| E. Tafra                    | 63055  | Niskotemperaturna fizika i supravodljivost      | 2+1+0 | 7 |  |  |
| I. Kokanović                | 63057  | Fizika poluvodiča (*)                           | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Pajić                    | 63059  | Fizika nanomaterijala                           | 2+1+0 | 7 |  |  |
| K. Zadro                    | 63060  | Magnetizam i magnetski materijali               | 2+1+0 | 7 |  |  |
| ne izvodi se                | 63061  | Moderne metode elektronske mikroskopije (*)     | 2+1+0 | 7 |  |  |
| H. Buljan                   | 63062  | Odabrana poglavlja teorijske atomske fizike     | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Aumiler                  | 63063  | Eksperimentalne metode atomske fizike           | 2+1+0 | 7 |  |  |
| V. Mohaček-Grošev           | 63064  | Odabrana poglavlja molekulske fizike            | 2+1+0 | 7 |  |  |
| ne izvodi se                | 63065  | Odabrana poglavlja atomske spektroskopije (*)   | 2+1+0 | 7 |  |  |
| D. Aumiler                  | 63066  | Fizika lasera                                   | 2+1+0 | 7 |  |  |
| M. Glunčić                  | 63067  | Uvod u bioinformatiku centromere humanog genoma | 2+1+0 | 7 |  |  |
| M. Glunčić                  | 63068  | Analiza podataka i korelacija u biologiji       | 2+1+0 | 7 |  |  |
| N. Pavin                    | 63070  | Biofizika stanica                               | 2+1+0 | 7 |  |  |
| V. Smolčić                  | 133951 | Odabrana poglavlja iz astrofizike               | 2+0+1 | 7 |  |  |
| V. Smolčić                  | 133954 | Moderne astrofizičke tehnike                    | 0+4+0 | 7 |  |  |

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2020./2021.



**PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA**

| Predmet                       | Uvjeti za upis   | Status              | Uvjeti za polaganje         | Status  |
|-------------------------------|--|---------------------|-----------------------------|---------|
| <b>I. godina studija</b>      |  |                     |                             |         |
| Opća fizika 1                 | -  | -                   | -                           | -       |
| Matematička analiza 1         | -  | -                   | -                           | -       |
| Linearna algebra 1            | -  | -                   | -                           | -       |
| Računarstvo i praktikum       | -  | -                   | -                           | -       |
| Opća fizika 2                 | Opća fizika 1  | odslušan            | Opća fizika 1               | položen |
| Matematička analiza 2         | Matematička analiza 1  | odslušan            | Matematička analiza 1       | položen |
| Linearna algebra 2            | Linearna algebra 1   | odslušan            | Linearna algebra 1          | položen |
| Statistika i osnovna mjerenja | -  | -                   | -                           | -       |
| <b>II. godina studija</b>     |  |                     |                             |         |
| Opća fizika 3                 | Opća fizika 2<br>Matematička analiza 2                       | položeni            | -                           | -       |
| Početni fizički praktikum 1   | Opća fizika 2<br>Statistika i osnovna mjerenja               | položeni            | -                           | -       |
| Matematičke metode fizike 1   | Matematička analiza 2  | položen             | -                           | -       |
| Klasična mehanika 1           | Opća fizika 2<br>Matematička analiza 2<br>Linearna algebra 2 | položeni            | -                           | -       |
| Simboličko programiranje      | Računarstvo i praktikum                                      | položen             | -                           | -       |
| Opća fizika 4                 | Opća fizika 3  | odslušan            | Opća fizika 3               | položen |
| Početni fizički praktikum 2   | Početni fizički praktikum 1<br>Opća fizika 3                 | položen<br>odslušan | -                           | -       |
| Matematičke metode fizike 2   | Matematičke metode fizike 1                                  | odslušan            | Matematičke metode fizike 1 | položen |
| Klasična mehanika 2           | Klasična mehanika 1  | odslušan            | Klasična mehanika 1         | položen |
| Uvod u kvantnu fiziku         | Opća fizika 3<br>Klasična mehanika 1                         | odslušani           | -                           | -       |

| III. godina studija                              |  |          |                          |         |
|--|--|----------|--------------------------|---------|
| Klasična elektrodinamika                         | Opća fizika 4<br>Matematičke metode fizike 2   | položeni | -                        | -       |
| Kvantna fizika                                   | Opća fizika 4<br>Matematičke metode fizike 2<br>Klasična mehanika 2<br>Uvod u kvantnu fiziku | položeni | -                        | -       |
| Statistička fizika                               | Opća fizika 4<br>Klasična mehanika 2   | položeni | -                        | -       |
| Napredni fizički praktikum 1                     | Opća fizika 4<br>Početni fizički praktikum 2   | položeni | -                        | -       |
| Mikroelektronika                                 | Opća fizika 4  | odslušan | Opća fizika 4            | položen |
| Napredni fizički praktikum 2                     | Napredni fizički praktikum 1   | položen  | -                        | -       |
| Eksperimentalne tehnike u fizici                 | Opća fizika 4  | položen  | -                        | -       |
| Fizika materijala                                | Opća fizika 4  | položen  | Opća fizika 4            | položen |
| Opća i anorganska kemija                         | Opća fizika 2  | položen  | -                        | -       |
| Matematička analiza u prostoru                   | Matematičke metode fizike 2<br>Linearna algebra 2  | položeni | -                        | -       |
| Vektorski prostori                               | Matematičke metode fizike 2<br>Linearna algebra 2  | položeni | -                        | -       |
| Teorija grupa                                    | Linearna algebra 2<br>Uvod u kvantnu fiziku  | položeni | -                        | -       |
| Nelinearne pojave                                | Klasična mehanika 2<br>Matematičke metode fizike 2   | položeni | -                        | -       |
| Praktikum iz opće i anorganske kemije            | Opća i anorganska kemija   | odslušan | Opća i anorganska kemija | položen |
| Numeričke metode i matematičko modeliranje       | Matematičke metode fizike 2<br>Linearna algebra 2  | položeni | -                        | -       |
| Simetrije u fizici                               | Linearna algebra 1 i 2<br>Uvod u kvantnu fiziku  | položeni | -                        | -       |
| Pregled suvremenih eksperimentalnih istraživanja | Opća fizika 4  | položen  | -                        | -       |
| Uvod u astrofiziku                               | Opća fizika 4  | položen  | -                        | -       |

| IV. godina studija                    |  |           |                               |         |
|---------------------------------------|--|-----------|-------------------------------|---------|
| Fizika elementarnih čestica 1         | Klasična elektrodinamika<br>Kvantna fizika                       | položeni  | -                             | -       |
| Nuklearna fizika 1                    | Klasična elektrodinamika<br>Kvantna fizika                       | položeni  | -                             | -       |
| Fizika čvrstog stanja 1               | Klasična elektrodinamika<br>Kvantna fizika<br>Statistička fizika | položeni  | -                             | -       |
| Eksperimentalne metode moderne fizike | Eksperimentalne tehnike u fizici<br>Uvod u kvantnu fiziku        | položeni  | -                             | -       |
| Fizika elementarnih čestica 2         | Fizika elementarnih čestica 1                                    | odslušan  | Fizika elementarnih čestica 1 | položen |
| Nuklearna fizika 2                    | Nuklearna fizika 1   | odslušan  | Nuklearna fizika 1            | položen |
| Fizika čvrstog stanja 2               | Fizika čvrstog stanja 1  | odslušan  | Fizika čvrstog stanja 1       | položen |
| Praktikum iz moderne fizike           | Eksperimentalne tehnike u fizici                                 | položen   |                               |         |
|                                       | Mikroelektronika   | položen   |                               |         |
|                                       | Eksperimentalne metode moderne fizike                            | odslušan  |                               |         |
|                                       | Napredni fizički praktikum 2                                     | položen   | -                             | -       |
|                                       | Nuklearna fizika 1   | odslušan  |                               |         |
|                                       | Fizika elementarnih čestica 1                                    | odslušan  |                               |         |
| Fizika čvrstog stanja 1               | Fizika čvrstog stanja 1  | odslušan  |                               |         |
|                                       |  |           |                               |         |
| Napredna kvantna fizika               | Kvantna fizika<br>Statistička fizika<br>Klasična elektrodinamika | odslušani | -                             | -       |
| Relativistička kvantna fizika         | Uvod u kvantnu fiziku  | položen   |                               |         |
|                                       | Kvantna fizika<br>Klasična elektrodinamika                       | odslušan  | -                             | -       |
| Opća teorija relativnosti             | Klasična mehanika 1  | položen   |                               |         |
|                                       | Klasična elektrodinamika   | odslušan  | -                             | -       |

|   |  |                     |                               |         |
|---|--|---------------------|-------------------------------|---------|
| Fizika zvijezda                             | Opća fizika 4<br>Uvod u astrofiziku  | položen<br>odslušan | -                             | -       |
| Napredna statistička fizika                 | Statistička fizika   | položen             | -                             | -       |
| Metode karakterizacije materijala           | Eksperimentalne tehnike u fizici   | položen             | -                             | -       |
| Biofizika                                   | Opća fizika 4  | položen             | -                             | -       |
| Razvoj fizike                               | Opća fizika 4  | položen             | -                             | -       |
| Kvantna fizika konačnih sustava             | Kvantna fizika   | položen             | -                             | -       |
| Diferencijalna geometrija u fizici          | Klasična elektrodinamika   | položen             | -                             | -       |
| Hidrodinamika                               | Statistička fizika   | odslušan            | -                             | -       |
| Teorija polja 1                             | Fizika elementarnih čestica 1  | odslušan            | Fizika elementarnih čestica 1 | položen |
| Fizikalna kozmologija                       | Klasična elektrodinamika<br>Kvantna fizika                                     | položeni            | -                             | -       |
| Galaksije                                   | Opća fizika 4<br>Fizika zvijezda   | položen<br>odslušan | -                             | -       |
| Atomska i molekulska fizika                 | Klasična elektrodinamika<br>Kvantna fizika                                     | položen             | -                             | -       |
| Kvantna statistička fizika                  | Kvantna fizika<br>Statistička fizika   | položeni            | -                             | -       |
| Fizika neuređenih sustava                   | Statistička fizika   | odslušan            | -                             | -       |
| Medicinska fizika                           | Opća fizika 4  | položen             | -                             | -       |
| Elektromagnetski valovi i optika            | Klasična elektrodinamika   | položen             | -                             | -       |
| Moderna fizika i filozofija                 | Kvantna fizika   | odslušan            | -                             | -       |
| Elektrodinamika kontinuuma                  | Klasična elektrodinamika<br>Fizika čvrstog stanja 1                            | položen<br>odslušan | Fizika čvrstog stanja 1       | položen |
| Praktikum iz elektronike                    | Mikroelektronika   | položen             | -                             | -       |
| Fizikalna i računarska neuroznanost         | Simboličko programiranje<br>Klasična elektrodinamika<br>Kvantna fizika         | položeni            | -                             | -       |
| <b>V. godina studija</b>                    |  |                     |                               |         |
| Samostalni seminar iz istraživanja u fizici | Fizika čvrstog stanja 2<br>Nuklearna fizika 2<br>Fizika elementarnih čestica 2 | položeni            | -                             | -       |

|  |  |                     |                               |         |
|--|--|---------------------|-------------------------------|---------|
| Diplomski rad                              | Samostalni seminar iz istraživanja u fizici                                  | položen             | -                             | -       |
| Praktikum iz fizike čvrstog stanja         | Fizika čvrstog stanja 2<br>Praktikum iz moderne fizike                       | položeni            | -                             | -       |
| Praktikum iz nuklearne fizike              | Nuklearna fizika 2<br>Praktikum iz moderne fizike                            | položeni            | -                             | -       |
| Praktikum iz fizike elementarnih čestica   | Fizika elementarnih čestica 2<br>Praktikum iz moderne fizike                 | položeni            | -                             | -       |
| Praktikum iz atomske fizike                | Kvantna fizika<br>Praktikum iz moderne fizike<br>Atomska i molekulska fizika | položeni            | -                             | -       |
| Teorija polja 2                            | Fizika elementarnih čestica 2<br>Teorija polja 1                             | položen<br>odslušan | -                             | -       |
| Uvod u supersimetrije                      | Fizika elementarnih čestica 2  | položen             | -                             | -       |
| Fizika okusa i CP narušenje                | Fizika elementarnih čestica 2  | položen             | -                             | -       |
| Fizika izvan standardnog modela            | Fizika elementarnih čestica 2  | položen             | -                             | -       |
| Fizika hadrona                             | Fizika elementarnih čestica 2  | položen             | -                             | -       |
| Napredna gravitacija                       | Fizika elementarnih čestica 1  | odslušan            | Fizika elementarnih čestica 1 | položen |
| Topologija u fizici                        | Fizika elementarnih čestica 2  | položen             | -                             | -       |
| Ekperimentalne tehnike u subatomske fizici | Fizika elementarnih čestica 2<br>Nuklearna fizika 2                          | položeni            | -                             | -       |
| Nuklearna struktura                        | Nuklearna fizika 2   | položen             | -                             | -       |
| Struktura nukleona                         | Kvantna fizika   | položen             | -                             | -       |
| Nuklearna astrofizika                      | Nuklearna fizika 2   | položen             | -                             | -       |
| Reaktorska fizika                          | Opća fizika 4<br>Matematičke metode fizike 2                                 | položen<br>položen  | -                             | -       |
| Kvantne tekućine                           | Fizika čvrstog stanja 2  | položen             | -                             | -       |

|   |   |          |   |   |
|---|---|----------|---|---|
| Fizika površina i nanostruktura                 | Fizika čvrstog stanja 1   | položen  | - | - |
| Niskotemperaturna fizika i supravodljivost      | Fizika čvrstog stanja 2   | položen  | - | - |
| Fizika poluvodiča                               | Kvantna fizika<br>Statistička fizika  | položen  | - | - |
| Fizika nanomaterijala                           | Fizika čvrstog stanja 1   | položen  | - | - |
| Magnetizam i magnetski materijali               | Fizika čvrstog stanja 2   | odslušan | - | - |
| Moderne metode elektronske mikroskopije         | Fizika čvrstog stanja 1<br>Eksperimentalne tehnike u fizici<br>Napredni fizički praktikum 2 | položeni | - | - |
| Odabrana poglavlja teorijske atomske fizike     | Kvantna fizika<br>Klasična elektrodinamika  | položeni | - | - |
| Odabrana poglavlja molekulske fizike            | Kvantna fizika<br>Klasična elektrodinamika  | položeni | - | - |
| Odabrana poglavlja atomske spektroskopije       | Kvantna fizika<br>Klasična elektrodinamika  | položeni | - | - |
| Fizika lasera                                   | Kvantna fizika  | položen  | - | - |
| Biofizika stanica                               | Statistička fizika  | položen  | - | - |
| Uvod u bioinformatiku centromere humanog genoma | Klasična mehanika 2   | položeni | - | - |
| Analiza podataka i korelacija u biologiji       | Klasična mehanika 2   | položeni | - | - |
| Moderne astrofizičke tehnike                    | Kvantna fizika<br>Statistička fizika<br>Klasična elektrodinamika                            | položeni | - | - |
| Odabrana poglavlja iz astrofizike               | Kvantna fizika<br>Statistička fizika<br>Klasična elektrodinamika                            | položeni | - | - |

### 4.3. KEMIJSKI ODSJEK

<http://www.pmf.unizg.hr/chem>  
10000 Zagreb, Horvatovac 102a  
Tel.: 4606070, Fax: 4606071

**Pročelnik: prof. dr. sc. Davor Kovačević**  
e-mail: [ko@chem.pmf.hr](mailto:ko@chem.pmf.hr)

#### USTROJSTVO ODSJEKA

- **Zavod za analitičku kemiju**
- **Zavod za biokemiju**
- **Zavod za fizikalnu kemiju**
- **Zavod za opću i anorgansku kemiju**
- **Zavod za organsku kemiju**

#### ZNANSTVENO-NASTAVNO OSOBLJE I STUDENTI

Na Odsjeku trenutno djeluje 41 nastavnik, 2 poslijedoktoranda, 11 doktoranda, 1 viši asistent, 13 asistenata, 4 stručna savjetnika, 3 viša stručna suradnika i 10 stručnih suradnika unutar 5 zavoda. Prosječno studira oko 700 studenata u 5 različitim studijskih programa (preddiplomski studij kemije, diplomski studij kemije - smjerovi istraživački i nastavnički, integrirani studij biologije i kemije te integrirani studij fizike i kemije) te oko 150 polaznika doktorskog studija kemije.

#### KEMIJA DANAS

Kemija je jedna od temeljnih prirodnih znanosti pa svoje mjesto nalazi već u osnovnoškolskoj nastavi. Ona je temelj za razumijevanje procesa u živom i neživom svijetu na molekularnoj razini. Procesi koji se zbivaju u okolišu velikim su dijelom kemijske prirode, stoga su kemijska znanja nužna, a tako će biti i u budućnosti. Kemijska su znanja potrebna za izradu gotovo svih predmeta koji nas okružuju pa je kemija prirodna znanost koja tradicionalno ima svoju prateću industriju. Tehnologija i kontrola kvalitete većine industrijskih proizvoda temelji se na poznavanju kemije, a kemija je važna i u proizvodnji energije, kako sa stajališta same proizvodnje, tako i sa stajališta utjecaja na okoliš.

#### ZNANSTVENI RAD

Istraživanja na Odsjeku obuhvaćaju biokemijska istraživanja prijenosa genetičke informacije, sinteze novih organskih i anorganskih spojeva, proučavanje molekularnih i kristalnih struktura metodama difrakcije rentgenskih zraka, ponašanje i strukture organskih molekula na temperaturama bliskim apsolutnoj nuli, biokatalizu u organskoj sintezi, interakcije bioaktivnih molekula, razvoj procesnih analitičkih metoda, reakcijske mehanizme, teorijsku kemiju, spektroskopiju, termodinamiku, kemijsku kinetiku, elektrokemiju, koloidnu i međupovršinsku kemiju, kemiju makromolekula, atmosfersku kemiju, kemometriku i edukaciju. Studenti viših godina neposredno sudjeluju u tim istraživanjima.

#### SVEUČILIŠNI STUDIJSKI PROGRAMI

- **Preddiplomski sveučilišni studij KEMIJA**, trajanje nastave: 3 godine
- **Diplomski sveučilišni studij KEMIJA; smjer: istraživački**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij KEMIJA (jednopedmetni); smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 2 godine
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA; smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 5 godina (u suradnji s Biološkim odsjekom)

- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij FIZIKA I KEMIJA; smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 5 godina (u suradnji s Fizičkim odsjekom)

#### AKADEMSKA ZVANJA

- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica kemije**  
*Baccalaureus/ Baccalaurea chemiae*
- **Magistar/magistra kemije**  
*Magister/Magistra chemiae*
- **Magistar/magistra edukacije kemije**  
*Magister/Magistra chemiae educationis*

#### DIPLOMSKI RAD

Teme diplomskih radova studenti odabiru u dogovoru s nastavnikom (mentorom) diplomskog rada. Diplomске radove odobrava Vijeće Kemijskog odsjeka. Za diplomu magistra kemije potrebno je izraditi diplomski rad koji će biti originalan znanstveni rad iz kemije. Za diplomu magistra edukacije kemije, kao i za diplomu magistra edukacije kemije i fizike odnosno kemije i biologije, potrebno je izraditi rad

- a) koji će biti originalan znanstveni rad iz metodike nastave kemije
- ili
- b) koji će se sastojati iz metodičkog i istraživačkog rada iz kemije.

#### DOKTORSKI STUDIJ

Diplomiranim studentima omogućen je doktorski studij kemije koji traje najmanje tri godine i završava stjecanjem akademskog stupnja doktora kemijskih znanosti. Nastavu na tom studiju obavljaju, osim nastavnika ovog fakulteta, i stručnjaci iz drugih ustanova te iz inozemstva. Studij završava izradom doktorske disertacije u okviru nekog od projekata na Kemijskom odsjeku ili drugim znanstvenim ustanovama. Smjerovi su dokorskog studija: Anorganska i strukturna kemija, Organska kemija, Fizikalna kemija, Analitička kemija te Biokemija.

#### AKADEMSKO ZVANJE

- **Doktor prirodnih znanosti, polje: kemija**  
*Doctor scientiarum naturalium ad chemiam pertinentium*

#### ZAPOŠLJAVANJE

Kemičari danas nalaze posao u najrazličitijim djelatnostima kao što su: temeljna i primijenjena istraživanja, nastava, laboratorijska ispitivanja, tehnologija, znanost o materijalima, farmaceutska, petrokemijska i prehrambena industrija, zdravstvo i drugo.



**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ****Preddiplomski sveučilišni studij KEMIJA**

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz skupine obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija).

| I. GODINA                     |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Predmeti                          | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| F. M. Brückler                | 38176      | Matematika 1                      | 4+0+3           | 8         |                 |           |
| P. Žugec                      | 38808      | Fizika 1                          | 4+0+2           | 8         |                 |           |
| M. Đaković                    | 72870      | Praktikum opće kemije 1           | 0+4+0           | 4         |                 |           |
| B. Bertoša                    | 38181      | Računalni praktikum 1             | 0+2+0           | 2         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | 0+2+0           |           |                 |           |
| V. Vrdoljak                   | 72905      | Opća kemija                       | 3+0+2           | 6         |                 |           |
| V. Vrdoljak                   | 72907      | Opća kemija                       |                 |           | 3+0+2           | 6         |
| F. M. Brückler                | 38183      | Matematika 2                      |                 |           | 4+0+3           | 8         |
| P. Žugec                      | 38184      | Fizika 2                          |                 |           | 4+0+2           | 8         |
| D. Pajić                      | 72871      | Praktikum fizike                  |                 |           | 0+4+0           | 4         |
| M. Đaković                    | 72872      | Praktikum opće kemije 2           |                 |           | 0+4+0           | 4         |
| B. Bertoša                    | 38190      | Računalni praktikum 2             |                 |           | 0+2+0           | 2         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2* |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |                                   | <b>24</b>       | <b>28</b> | <b>28</b>       | <b>32</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| II. GODINA                     |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                     | ISVU šifra | Predmeti                          | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| G. Horvat                      | 41008      | Matematičke metode u kemiji 1     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| T. Hrenar                      | 41009      | Fizikalna kemija 1                | 4+0+3           | 8    |                 |      |
| S. Miljanić                    | 72873      | Analitička kemija 1               | 3+0+2           | 5    |                 |      |
| N. Poje                        | 41018      | Praktikum analitičke kemije 1     | 0+4+0           | 3    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić  | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3* | 0+2+0           |      |                 |      |
| V. Besendorfer<br>D. Pavoković | 72845      | Biologija                         | 2+0+1           | 2    |                 |      |
| V. Petrović<br>Peroković       | 212146     | Organska kemija 1                 | 4+0+1           | 6    |                 |      |

|                               |        |                                   |           |           |           |           |
|-------------------------------|--------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I. Primožič                   | 212147 | Organska kemija 2                 |           |           | 4+0+1     | 6         |
| B. Bertoša                    | 41013  | Matematičke metode u kemiji 2     |           |           | 2+0+1     | 5         |
| V. Tomišić                    | 41014  | Fizikalna kemija 2                |           |           | 4+0+3     | 8         |
| P. Novak                      | 41010  | Analitička kemija 2               |           |           | 3+0+2     | 5         |
| N. Cindro                     | 41058  | Praktikum organske kemije 1       |           |           | 0+4+0     | 4         |
| N. Poje                       | 72874  | Praktikum analitičke kemije 2     |           |           | 0+4+0     | 3         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850  | Tjelesna i zdravstvena kultura 4* |           |           | 0+2+0     |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |        |                                   | <b>27</b> | <b>29</b> | <b>28</b> | <b>31</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| III. GODINA                  |            |                               | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------------|------------|-------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Predmeti                      | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Cindrić                   | 72875      | Anorganska kemija 1           | 3+0+2                 | 6         |                 |           |
| I. Kodrin                    | 41061      | Molekularno modeliranje       | 2+1+0                 | 3         |                 |           |
| V. Vrdoljak                  | 72876      | Praktikum anorganske kemije 1 | 0+4+0                 | 3         |                 |           |
| N. Bregović                  | 41057      | Praktikum fizikalne kemije 1  | 0+4+0                 | 4         |                 |           |
| Đ. Škalamera                 | 41063      | Praktikum organske kemije 2   | 0+4+0                 | 4         |                 |           |
| vidi tablicu                 |            | Izborni predmet               |                       | 3         |                 |           |
| A. Maršavelski<br>M. Močibob | 72921      | Opća biokemija                | 4+0+2                 | 7         |                 |           |
| A. Maršavelski<br>M. Močibob | 72922      | Opća biokemija                |                       |           | 4+0+2           | 7         |
| M. Cindrić                   | 72877      | Anorganska kemija 2           |                       |           | 3+0+2           | 6         |
| V. Vrdoljak                  | 41056      | Praktikum anorganske kemije 2 |                       |           | 0+4+0           | 4         |
| M. Dulić                     | 72878      | Praktikum biokemije           |                       |           | 0+4+0           | 4         |
| N. Bregović                  | 41062      | Praktikum fizikalne kemije 2  |                       |           | 0+4+0           | 4         |
|                              | 43604      | Završni ispit                 |                       |           |                 | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>               |            |                               | <b>26<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>23</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

#Bez satnice izbornog predmeta

| Izborni predmeti                          |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                | ISVU šifra | Naziv predmeta   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Tibljaš                                | 72846      | Mineralogija   | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| T. Begović                                | 41023      | Kemija okoliša   | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| V. Stilinović                             | 72926      | Povijest i filozofija kemije                                   | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| I. Primožič<br>S. Rončević                | 41024      | Odabrana poglavlja kemije                                      | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| D. Cinčić<br>V. Stilinović<br>N. Bregović | 184328     | Metode znanstveno-istraživačkog rada i znanstvene komunikacije | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| Izborni predmet izvan obavezne jezgre     |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici                                | ISVU šifra | Naziv predmeta   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Bregović<br>J. Pisk                    | 212149     | Stručna praksa   |                 |      | 0+6+0           | 3    |

Studenti na III. godini preddiplomskog studija u svakom semestru mogu uz odobrenje Kemijskog odsjeka upisati još jedan od predmeta diplomskog studija kemije (označeni sa \*).

#### PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA

Za upis nekog od predmeta III. godine potrebno je položiti sve predmete I. godine preddiplomskog studija. Dodatni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:

| Predmet (ISVU šifra)                | Uvjeti za upis (ISVU šifra)                                     | Status                           | Uvjeti za polaganje (ISVU šifra) | Status   |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|----------|
| <b>I. godina studija</b>            |   |                                  |                                  |          |
| Praktikum opće kemije 2 (72872)     | Praktikum opće kemije 1 (72870)                                 | položen                          |                                  |          |
| Matematika 2 (38183)                | Matematika 1 (38176)  | odslušana                        | Matematika 1 (38176)             | položena |
| Fizika 2 (38184)                    | Fizika 1 (38808)  | odslušana                        | Fizika 1 (38808)                 | položena |
| Praktikum fizike (72871)            | Fizika 1 (38808)  | položena                         |                                  |          |
| Računalni praktikum 2 (38190)       | Računalni praktikum 1 (38181)                                   | odslušan                         | Računalni praktikum 1 (38181)    | položen  |
| <b>II. godina studija</b>           |   |                                  |                                  |          |
| Organska kemija 1 (212146)          | Opća kemija (72907)<br>Matematika 1 (38176)<br>Fizika 1 (38808) | položena<br>položena<br>položena | -                                | -        |
| Organska kemija 2 (212147)          | Organska kemija 1 (212146)                                      | odslušana                        | Organska kemija 1 (212146)       | položena |
| Praktikum organske kemije 1 (41058) | Organska kemija 1 (212146)<br>Organska kemija 2 (212147)        | odslušana<br>upisana             |                                  |          |

|                                       |   |   |   |                      |
|---------------------------------------|---|---|---|----------------------|
| Analiitička kemija 1 (72873)          | Opća kemija (72907)<br>Matematika 1 (38176)<br>Fizika 1 (38808)   | položena<br>položena<br>položena                            | Praktikum analitičke kemije 1 (41018)                   | odslušan             |
| Matematičke metode u kemiji 1 (41008) | Matematika 1 (38176)<br>Matematika 2 (38183)  | položena<br>odslušana                                       |   |                      |
| Fizikalna kemija 1 (41009)            | Matematika 1 (38176)<br>Matematika 2 (38183)<br>Fizika 2 (38184)<br>Opća kemija (72907)   | položena<br>odslušana<br>položena<br>položena               | Matematika 2 (38183)                                    | položena             |
| Praktikum analitičke kemije 1 (41018) | Opća kemija (72907)<br>Praktikum opće kemije 2 (72872)<br>Analiitička kemija 1 (72873)  | položena<br>položen<br>upisana                              |   |                      |
| Matematičke metode u kemiji 2 (41013) | Matematičke metode u kemiji 1 (41008)   | odslušane   | Matematika 2 (38183)                                    | položena             |
| Fizikalna kemija 2 (41014)            | Fizikalna kemija 1 (41009)  | odslušana   | Fizikalna kemija 1 (41009)                              | položena             |
| Analiitička kemija 2 (41010)          | Analiitička kemija 1 (72873)  | odslušana   | Analiitička kemija 1 (72873)                            | položena             |
| Praktikum analitičke kemije 2 (72874) | Praktikum analitičke kemije 1 (41018)<br>Analiitička kemija 1 (72873)   | odslušan<br>odslušana                                       | Praktikum analitičke kemije 1 (41018)                   | položen              |
| <b>III. godina studija</b>            |   |   |   |                      |
| Anorganska kemija 1 (72875)           | Analiitička kemija 1 (72873)<br>Fizikalna kemija 1 (41009)<br>Analiitička kemija 2 (41010)<br>Organska kemija (72918)<br>Fizikalna kemija 2 (41014) | položena<br>položena<br>odslušana<br>odslušana<br>odslušana | Analiitička kemija 2 (41010)<br>Organska kemija (72918) | položena<br>položena |
| Anorganska kemija 2 (72877)           | Anorganska kemija 1 (72875)   | odslušana   | Anorganska kemija 1 (72875)                             | položena             |
| Praktikum                             | Praktikum organske  | položen   |   |                      |

|                                       |   |  |   |                                  |
|---------------------------------------|---|--|---|----------------------------------|
| anorganske kemije 1 (72876)           | kemije 1 (41058)<br>Praktikum analitičke kemije 1 (41018)<br>Anorganska kemija 1 (72875)  | položen<br><br>upisana                           |   |                                  |
| Praktikum anorganske kemije 2 (41056) | Praktikum anorganske kemije 1 (72876)<br>Anorganska kemija 2 (72877)  | odslušan<br><br>upisana                          |   |                                  |
| Praktikum organske kemije 2 (41063)   | Praktikum organske kemije 1 (41058)<br>Organska kemija (72918)*<br>Organska kemija 1** (212146)<br>Organska kemija 2**(212147)  | položen<br><br>položena<br>položena<br>odslušana |   |                                  |
| Molekularno modeliranje (41061)       | Organska kemija* (72918)<br>Organska kemija 2** (212147)<br>Fizikalna kemija 2 (41014)<br>Matematičke metode u kemiji 2 (41013) | odslušana<br>odslušana<br>odslušana<br>odslušane | Organska kemija 1** (212146)<br>Fizikalna kemija 1 (41009)<br>Matematičke metode u kemiji 2 (41013) | položena<br>položena<br>položene |
| Opća biokemija (72921)                | Organska kemija (72918)<br>Fizikalna kemija 1 (41009)<br>Fizikalna kemija 2 (41014)<br>Biologija (72845)                        | odslušana<br>položena<br>odslušana<br>položena   | Organska kemija (72918)   | položena                         |
| Praktikum biokemije (72878)           | Opća biokemija (72922)  | upisana  |   |                                  |
| Praktikum fizikalne kemije 1 (41057)  | Fizikalna kemija 2 (41014)  | odslušana  |   |                                  |
| Praktikum fizikalne kemije 2 (41062)  | Praktikum fizikalne kemije 1 (41057)  | položen  |   |                                  |
| Odabrana poglavlja kemije (41024)     | Svi predmeti II. godine*<br>Organska kemija 1** (212146)<br>Analitička kemija 1** (72837)<br>Fizikalna kemija 1** (41009)       | odslušani<br>položena<br>položena<br>položena    | Organska kemija* (72918)<br>Analitička kemija 1* (72873)<br>Fizikalna kemija 1* (41009)             | položena<br>položena<br>položena |

|                       |  |                     |                                    |          |
|-----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------|
| Završni ispit (43604) | Svi predmeti I. i II. godine<br>Svi predmeti III. godine | položeni<br>upisani | Svi predmeti I., II. i III. godine | položeni |
|-----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------|

\* za studente koji su u ak. god. 2019/2020 i ranije slušali Organsku kemiju (72916, 72918)

\*\* za studente koji u ak. god. 2020/2021 slušaju Organsku kemiju 1 i Organsku kemiju 2

## DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI

### Diplomski sveučilišni studij KEMIJA, smjer: istraživački

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija).

| I. GODINA      |            |                           | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|---------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| vidi tablicu   |            | Obvezni predmet grana - 1 | 2+0+1           | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Viši praktikum grana - 1  | 0+4+0           | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Obvezni predmet grana - 2 | 2+0+1           | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Viši praktikum grana - 2  | 0+4+0           | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           | 2+0+1           | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           | 2+0+1           | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Obvezni predmet grana - 1 |                 |           | 2+0+1           | 5         |
| vidi tablicu   |            | Obvezni predmet grana - 2 |                 |           | 2+0+1           | 5         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           |                 |           | 2+0+1           | 5         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           |                 |           | 2+0+1           | 5         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           |                 |           | 2+0+1           | 5         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           |                 |           | 2+0+1           | 5         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                           | <b>20</b>       | <b>30</b> | <b>18</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| II. GODINA             |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici             | ISVU šifra | Predmeti   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmet  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmet  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmet  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmet  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bregović<br>J. Pisk | 212150     | Stručna praksa (izborni predmet izvan obavezne jezgre) | 0+9+0           | 5    |                 |      |

|                |       |                 |           |           |           |           |
|----------------|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| vidi tablicu   |       | Izborni predmet |           |           | 2+0+1     | 5         |
| vidi tablicu   |       | Izborni predmet |           |           | 2+0+1     | 5         |
|                | 72927 | Diplomski rad   | 0+4+4     | 10        |           |           |
|                | 72928 | Diplomski rad   |           |           | 0+10+4    | 20        |
| <b>UKUPNO:</b> |       |                 | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>20</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

Grane 1 i 2 su bile koje dvije od pet grana kemije (analitička, anorganska, biokemija, fizikalna i organska kemija). Ako student odabere kao grane npr. anorgansku i fizikalnu kemiju, on će u dvije godine odraditi 2 viša praktikuma, položiti 4 obvezna predmeta i 4 izborna predmeta – po 2 iz svake grane. Diplomski rad će izraditi također u jednoj od izabrane dvije grane. Uz to, treba još položiti 8 izbornih predmeta koji mogu, ali ne moraju, biti iz odabranih grana.

| Grana : Analitička kemija |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. Rončević               | 43971      | Instrumentna analitika 1*                         | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| A. Kendel<br>N. Galić     | 43995      | Viši praktikum analitičke kemije 1                | 0+4+0           | 5    |                 |      |
| N. Galić                  | 43975      | Instrumentna analitika 2                          |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Nastavnici                | ISVU šifra | Izborni predmeti                                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Juranović Cindrić      | 43997      | Upravljanje kvalitetom u analitičkom laboratoriju | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| I. Juranović Cindrić      | 43999      | Ekstrakcijske tehnike                             | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| S. Miljanić               | 44002      | Primijenjena vibracijska spektroskopija           | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Galić<br>P. Novak      | 44005      | Vezani sustavi u analitičkoj kemiji               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| P. Novak                  | 44006      | Višedimenzijaska NMR spektroskopija               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| S. Rončević               | 43973      | Radioanalitičke metode <sup>#</sup>               |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| S. Miljanić               | 43998      | Kemijski senzori                                  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| S. Rončević               | 44000      | Elementna i specijacijska analiza                 |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| N. Galić<br>A. Kendel     | 44001      | Viši praktikum analitičke kemije 2                |                 |      | 0+4+0           | 5    |
| P. Novak                  | 44004      | Spektroskopska strukturna analiza                 |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| I. Juranović Cindrić      | 44038      | Analitička biokemija                              |                 |      | 2+0+1           | 5    |

\*Kolegij može upisati student III. godine Preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Vijeća Kemijskog odsjeka.

<sup>#</sup>Kolegij Radioanalitičke metode održava se na II. godini diplomskog studija.

| Grana: Anorganska kemija            |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                          | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Matković-Čalogović<br>M. Đaković | 43976      | Kristalokemija*                                       | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| M. Rubčić<br>Ž. Soldin              | 44010      | Viši praktikum anorganske kemije                      | 0+4+0           | 5    |                 |      |
| V. Stilinović                       | 44012      | Anorganski reakcijski mehanizmi                       |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Nastavnici                          | ISVU šifra | Izborni predmeti                                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Đilović                          | 43979      | Bioanorganska kemija                                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
|                                     | 44016      | Kemija organometalnih spojeva <sup>#</sup>            | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| M. Cindrić                          | 72802      | Magnetokemija   | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. Vrdoljak                         | 44014      | Sinteza u anorganskoj kemiji                          | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. Stilinović                       | 72801      | Fizikalna anorganska kemija                           | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Cinčić                           | 72806      | Kemija molekulskih krutina                            | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Matković-Čalogović               | 198315     | Proteinska kristalografija                            | 2+1+1           | 5    |                 |      |
| D. Cinčić                           | 72797      | Metali i ligantna reaktivnost                         |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| B. Prugovečki<br>Ž. Soldin          | 72803      | Instrumentne metode izučavanja tvari u čvrstom stanju |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| D. Matković-Čalogović<br>I. Đilović | 43978      | Difrakcijske metode određivanja kristalnih struktura  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| D. Matković-Čalogović<br>M. Đaković | 43985      | Kemija čvrstog stanja                                 |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| E. Meštrović                        | 43986      | Kemija materijala                                     |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| J. Pisk                             | 44020      | Kompleksni spojevi prijelaznih metala u katalizi      |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| N. Judaš                            | 72805      | Kristalni inženjering                                 |                 |      | 2+0+1           | 5    |

\*Kolegij može upisati student III. godine preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Vijeća Kemijskog odsjeka.

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se ove akademske godine.

| Grana: Biokemija |            |                                       | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Obvezni predmeti                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Dulić         | 72839      | Stanična biokemija                    | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| M. Močibob       | 44023      | Viši praktikum biokemije <sup>#</sup> | 0+4+0           | 5    |                 |      |
| J. Rokov Plavec  | 43980      | Genetičko i proteinsko inženjerstvo   |                 |      | 2+0+1           | 5    |



| Nastavnici      | ISVU šifra | Izborni predmeti   | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
|-----------------|------------|--|-------|------|-------|------|
| M. Močibob      | 128620     | Genomika i bioinformatika <sup>§</sup>                                 | 2+0+1 | 5    |       |      |
| I. Gruić Sovulj | 72841      | Mehanizmi katalize u biološkim sustavima                               | 2+0+1 | 5    |       |      |
| N. Pavin        | 44039      | Biofizika stanice (iz Integriranog studija fizike, istraživački smjer) | 2+0+1 | 5    |       |      |
| I. Ivančić-Baće | 44030      | Molekularna genetika (iz programa studija Molekularna biologija)       |       |      | 3+3+0 | 5    |
| A. Maršavelski  | 198316     | Modeliranje biomakromolekula   |       |      | 2+0+1 | 5    |
| M. Cindrić      | 128621     | Bioanalitika   |       |      | 2+0+1 | 5    |

\*Viši praktikum biokemije održava se na II. godini diplomskog studija.

<sup>§</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se ove akademske godine.

| Grana: Fizikalna kemija |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici              | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Došlić<br>T. Hrenar  | 44041      | Kvantna kemija*                   | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. Tomišić              | 44042      | Viši praktikum fizikalne kemije 1 | 0+4+0           | 5    |                 |      |
| G. Horvat<br>J. Požar   | 43990      | Kemijska termodinamika*           |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Nastavnici              | ISVU šifra | Izborni predmeti                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Tomišić              | 43991      | Kemijska kinetika*                | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bregović             | 43984      | Elektrokemija                     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. Tomišić<br>T. Hrenar | 44045      | Kemometrika                       | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| T. Hrenar               | 72796      | Teorijska kemija                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| B. Bertoša              | 198313     | Molekularna biofizika             | 3+2+1           | 5    |                 |      |
| B. Bertoša              | 198314     | Strukturalna računalna biofizika  | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| T. Begović              | 43981      | Kolooidna i međupovršinska kemija |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| D. Kovačević            | 44046      | Fizikalna kemija makromolekula    |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| T. Hrenar               | 44048      | Molekularna spektroskopija        |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| V. Tomišić              | 44049      | Viši praktikum fizikalne kemije 2 |                 |      | 0+4+0           | 5    |

\*Kolegij može upisati student III. godine preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Vijeća Kemijskog odsjeka

| Grana: Organska kemija                |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                            | ISVU šifra | Obvezni predmeti                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Kodrin                             | 88324      | Fizikalno-organska kemija*             | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. Petrović<br>Peroković<br>I. Biljan | 44053      | Viši praktikum organske kemije         | 0+4+0           | 5    |                 |      |
| N. Cindro                             | 44051      | Kemija prirodnih organskih spojeva*    |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Nastavnici                            | ISVU šifra | Izborni predmeti                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Petrović<br>Peroković              | 44055      | Enzimaska kataliza u organskoj sintezi | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| I. Primožič                           | 72825      | Heterociklička kemija*                 | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. Petrović<br>Peroković<br>I. Kodrin | 72837      | Odabrana poglavlja organske kemije     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| I. Kodrin                             | 43983      | Računalna kemija                       |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| V. Petrović<br>Peroković              | 44056      | Metode sinteze u organskoj kemiji      |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Đ. Škalamera                          | 43994      | Fotokemija                             |                 |      | 2+0+1           | 5    |

\*Kolegij može upisati student III. godine preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Vijeća Kemijskog odsjeka

## PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA

Za upis nekog od predmeta I. godine diplomskog studija kemije potrebno je položiti sve predmete I. i II. godine preddiplomskog studija kemije. Za upis nekog od predmeta II. godine diplomskog studija kemije potrebno je položiti sve predmete I., II. i III. godine preddiplomskog studija kemije. Dodatni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:

### Grana: Analitička kemija

| I. i II. Godina                            |  |                     |                                  |        |
|--|--|---------------------|----------------------------------|--------|
| Predmet (ISVU šifra)                       | Uvjeti za upis (ISVU šifra)  | Status              | Uvjeti za polaganje (ISVU šifra) | Status |
| Viši praktikum analitičke kemije 1 (43995) | Instrumentna analitika 1 (43971)   | upisana             |                                  |        |
| Viši praktikum analitičke kemije 2 (44001) | Instrumentna analitika 1 (43971)<br>Viši praktikum analitičke kemije 1 (43995) | položena<br>položen |                                  |        |

|   |   |           |  |  |
|---|---|-----------|--|--|
| Instrumentna analitika 1 (43971)            | Analitička kemija 2 (41010)                 | položena  |  |  |
| Vezani sustavi u analitičkoj kemiji (44005) | Instrumentna analitika 2 (43975)            | odslušana |  |  |
| Ekstrakcijske tehnike (43999)               | Instrumentna analitika 1 (43971)            | upisana   |  |  |
| Elementna i specijacijska analiza (44000)   | Instrumentna analitika 1 (43971)            | položena  |  |  |
| Spektroskopska strukturna analiza (44004)   | Višedimenzijaska NMR spektroskopija (44006) | odslušan  |  |  |
| Analitička biokemija (44038)                | Instrumentna analitika 1 (43971)            | odslušan  |  |  |

### Grana: Anorganska kemija

| I. i II. Godina  |                                    |          |                                  |        |
|--|------------------------------------|----------|----------------------------------|--------|
| Predmet (ISVU šifra)                                     | Uvjeti za upis (ISVU šifra)        | Status   | Uvjeti za polaganje (ISVU šifra) | Status |
| Kompleksni spojevi prijelaznih metala u katalizi (44020) | Svi predmeti I. i II. godine       | položeni |                                  |        |
|  | Anorganska kemija 2 (72877)        | položena |                                  |        |
| Kemija organometalnih spojeva (44016)                    | Organska kemija (72918)            | položena |                                  |        |
|  | Anorganska kemija 2 (72877)        | položena |                                  |        |
| Anorganski reakcijski mehanizmi (44012)                  | Svi predmeti I., II. i III. godine | položeni |                                  |        |
| Bioanorganska kemija (43979)                             | Opća biokemija (72922)             | položena |                                  |        |
|  | Biokemija 2 (40884)                |          |                                  |        |
| Fizikalna anorganska kemija (72801)                      | Anorganska kemija 2 (72877)        | položena |                                  |        |
|  | Fizikalna kemija 2 (41014)         | položena |                                  |        |
| Kemija molekulskih krutina (72806)                       | Anorganska kemija 2 (72877)        | položena |                                  |        |
| Metali i ligantna reaktivnost (72797)                    | Svi predmeti I., II. i III. godine | položeni |                                  |        |
| Sinteza u anorganskoj kemiji (44014)                     | Anorganska kemija 2 (72877)        | položena |                                  |        |

|   |  |                                  |                             |          |
|---|--|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Instrumentne metode izučavanja tvari u čvrstom stanju (72803) | Anorganska kemija 2 (72877)<br>Analitička kemija 2 (41010)                           | odslušana<br>položena            | Anorganska kemija 2 (72877) | položena |
| Viši praktikum anorganske kemije (44010)                      | Praktikum anorganske kemije 2 (41056)<br>Praktikum organske kemije 2 (41063)         | položen<br>položen               |                             |          |
| Kemija materijala (43986)                                     | Anorganska kemija 2 (72877)<br>Fizikalna kemija 2 (41014)<br>Organska kemija (72918) | položena<br>položena<br>položena |                             |          |

**Grana: Biokemija**

| I. i II. Godina                                  |   |                      |                                  |        |
|--|---|----------------------|----------------------------------|--------|
| Predmet (ISVU šifra)                             | Uvjeti za upis (ISVU šifra)   | Status               | Uvjeti za polaganje (ISVU šifra) | Status |
| Stanična biokemija (72839)                       | Opća biokemija (72922)<br>ili<br>Biokemija 2 (40884)                  | položena             |                                  |        |
| Viši praktikum biokemije (44023)                 | Opća biokemija (72922)<br>Genetičko i proteinsko inženjerstvo (43980) | položena<br>odlušano |                                  |        |
| Genetičko i proteinsko inženjerstvo (43980)      | Opća biokemija (72922)<br>ili<br>Biokemija 2 (40884)                  | položena             |                                  |        |
| Genomika i bioinformatika (128620)               | Opća biokemija (72922)<br>ili<br>Biokemija 2 (40884)                  | položena             |                                  |        |
| Mehanizmi katalize u biološkim sustavima (72841) | Opća biokemija (72922)<br>ili<br>Biokemija 2 (40884)                  | položena             |                                  |        |
| Modeliranje biomakromolekula (198316)            | Opća biokemija (72922)<br>ili<br>Biokemija 2 (40884)                  | položena             |                                  |        |

|                                 |  |          |  |  |
|---------------------------------|--|----------|--|--|
| Bioanalitika<br>(128621)        | Opća biokemija<br>(72922)<br>ili<br>Biokemija 2<br>(40884) | položena |  |  |
| Biofizika stanice<br>(44039)    | Opća biokemija<br>(72922)<br>ili<br>Biokemija 2<br>(40884) | položena |  |  |
| Molekularna genetika<br>(44030) | Opća biokemija<br>(72922)                                  | položena |  |  |

**Grana: Fizikalna kemija**

| I. i II. Godina                                 |   |  |                                     |        |
|---|---|--|-------------------------------------|--------|
| Predmet<br>(ISVU šifra)                         | Uvjeti za upis<br>(ISVU šifra)  | Status                                   | Uvjeti za polaganje<br>(ISVU šifra) | Status |
| Kvantna kemija<br>(44041)                       | Fizikalna kemija 2<br>(41014)<br>Matematičke metode u<br>kemiji 1<br>(41008)                | položena<br><br>upisane                  |                                     |        |
| Viši praktikum fizikalne<br>kemije 1<br>(44042) | Fizikalna kemija 2<br>(41014)   | položena                                 |                                     |        |
| Kemijska<br>termodinamika<br>(43990)            | Fizikalna kemija 2<br>(41014)<br>Matematičke metode u<br>kemiji 2<br>(41013)                | položena<br><br>upisane                  |                                     |        |
| Koloidna i<br>međupovršinska kemija<br>(43981)  | Fizikalna kemija 2<br>(41014)   | položena                                 |                                     |        |
| Elektrokemija<br>(43984)                        | Fizikalna kemija 2<br>(41014)   | položena                                 |                                     |        |
| Kemometrika<br>(44045)                          | Matematičke metode u<br>kemiji 2<br>(41013)   | odslušane                                |                                     |        |
| Teorijska kemija<br>(72796)                     | Kvantna kemija<br>(44041)<br>Matematičke metode u<br>kemiji 1<br>(41008)                    | odslušana<br><br>odslušane               |                                     |        |
| Molekularna biofizika<br>(198313)               | Fizikalna kemija 1<br>(41009)<br>Fizikalna kemija 2<br>(41014)<br>Opća biokemija<br>(72922) | položena<br><br>položena<br><br>položena |                                     |        |

|   |  |                                  |  |  |
|---|--|----------------------------------|--|--|
| Strukturalna računalna biofizika (198313) | Fizikalna kemija 1 (41009)<br>Fizikalna kemija 2 (41014)<br>Opća biokemija (72922) | položena<br>položena<br>položena |  |  |
| Fizikalna kemija makromolekula (44046)    | Fizikalna kemija 2 (41014)   | položena                         |  |  |
| Molekularna spektroskopija (44048)        | Fizikalna kemija 2 (41014)<br>Matematičke metode u kemiji 1 (41008)                | položena<br>položene             |  |  |
| Kemijska kinetika (43991)                 | Fizikalna kemija 2 (41014)   | položena                         |  |  |
| Viši praktikum fizikalne kemije 2 (44049) | Fizikalna kemija 2 (41014)   | položena                         |  |  |

**Grana: Organska kemija**

| I. i II. Godina                            |                                 |          |                                  |        |
|--|---------------------------------|----------|----------------------------------|--------|
| Predmet (ISVU šifra)                       | Uvjeti za upis (ISVU šifra)     | Status   | Uvjeti za polaganje (ISVU šifra) | Status |
| Kemija prirodnih organskih spojeva (44051) | Organska kemija* (72918)        | položena |                                  |        |
|  | Organska kemija 2** (212147)    | položena |                                  |        |
| Fizikalno-organska kemija (88324)          | Organska kemija* (72918)        | položena |                                  |        |
|  | Organska kemija 2** (212147)    | položena |                                  |        |
| Heterociklička kemija (72825)              | Organska kemija* (72918)        | položena |                                  |        |
|  | Organska kemija 2** (212147)    | položena |                                  |        |
| Računalna kemija (43983)                   | Molekularno modeliranje (41061) | položeno |                                  |        |

\* za studente koji su u ak. god. 2019/2020 i ranije slušali Organsku kemiju (72916, 72918)

\*\* za studente koji u ak. god. 2020/2021 slušaju Organsku kemiju 1 i Organsku kemiju 2

**Diplomski sveučilišni studij KEMIJA; smjer: nastavnički**

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija).

| I. GODINA                   |            |  | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|-----------------------------|------------|--|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Predmeti                               | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| T. Ljubin Golub             | 45169      | Edukacijska psihologija                | 3+0+3                 | 8         |                       |           |
| V. Bilić                    | 45171      | Opća pedagogija                        | 2+0+2                 | 6         |                       |           |
| M. Đaković                  | 72853      | Viši praktikum kemije                  | 0+4+0                 | 5         |                       |           |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet - kemija               |                       | 4         |                       |           |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet - kemija               |                       | 4         |                       |           |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet - nastava              | 2+0+2                 | 5         |                       |           |
| T. Begović                  | 72855      | Integrirana kemija 1                   |                       |           | 2+0+1                 | 4         |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 43960      | Metodika nastave kemije 1              |                       |           | 2+0+2                 | 6         |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 72879      | Praktikum iz metodike nastave kemije 1 |                       |           | 0+4+0                 | 4         |
| D. Tot                      | 45170      | Didaktika                              |                       |           | 2+0+2                 | 6         |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet - kemija               |                       |           |                       | 4         |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet - kemija               |                       |           |                       | 4         |
| <b>UKUPNO:</b>              |            |  | <b>18<sup>#</sup></b> | <b>32</b> | <b>15<sup>#</sup></b> | <b>28</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta - kemija

| II. GODINA                  |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Predmeti  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 43966      | Metodika nastave kemije 2                       | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 72856      | Praktikum iz metodike nastave kemije 2          | 0+4+0           | 5    |                 |      |
| V. Stilić<br>I. Biljan      | 72857      | Integrirana kemija 2                            | 2+0+1           | 4    |                 |      |
|                             | 72880      | Diplomski rad                                   | 0+8+2           | 15   |                 |      |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 72881      | Metodička praksa nastave kemije (120 sati/god.) |                 |      | 0+5+3           | 10   |
| vidi tablicu                |            | Izborni predmet - nastava                       |                 |      | 2+0+2           | 5    |

|                |       |               |           |           |           |           |
|----------------|-------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                | 72882 | Diplomski rad |           |           | 0+8+2     | 15        |
| <b>UKUPNO:</b> |       |               | <b>21</b> | <b>30</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

| Izborni predmeti - kemija |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Predmeti  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| I. Juranović Cindrić      | 104330     | Primijenjena analitička kemija                        | 1+0+2           | 4    |                 |      |
| J. Požar                  | 104471     | Brzine i ravnoteže kemijskih reakcija                 | 1+0+2           | 4    |                 |      |
| J. Požar                  | 104473     | Struktura i dinamika molekularnih sustava             | 1+0+2           | 4    |                 |      |
| A. Maršavelski            | 104331     | Suvremena biokemijska istraživanja i njihova primjena |                 |      | 1+0+2           | 4    |
| I. Kodrin                 | 104332     | Temelji fizikalno-organske kemije                     |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| Đ. Škalamera              | 104333     | Osnove kemije prirodnih organskih spojeva             |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| M. Đaković                | 104334     | Osnove kristalokemije i kemije čvrstog stanja         |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| J. Pisk                   | 104335     | Organometalni spojevi i njihova primjena u katalizi   |                 |      | 1+0+2           | 4    |

| Izborni predmeti - nastava |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Predmeti   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| T. Ljubin Golub            | 72866      | Prevenција zlostavljanja i rizičnog ponašanja <sup>#</sup> | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| D. Miljković               | 72868      | Upravljanje razredom <sup>#</sup>                          | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| D. Miljković               | 72867      | Komunikacija u odgoju i obrazovanju <sup>#</sup>           |                 |      | 2+0+2           | 5    |
| D. Miljković               | 72869      | Evaluacija u obrazovanju <sup>#</sup>                      |                 |      | 2+0+2           | 5    |

<sup>#</sup>Održavanje nastave bit će vezano uz održavanje nastave istih predmeta na drugim odsjecima PMF-a i prije upisa ovih predmeta obavijest o nastavnom planu treba potražiti ili na Učiteljskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu ili na web stranici Kemijskog odsjeka.

### PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA

Za upis nekog od predmeta I. godine diplomskog studija kemije potrebno je položiti sve predmete I. i II. godine preddiplomskog studija kemije. Za upis nekog od predmeta II. godine diplomskog studija kemije potrebno je položiti sve predmete I., II. i III. godine preddiplomskog studija kemije. Dodatni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:



| I. i II. Godina  |  |  |                                     |          |
|--|--|--|-------------------------------------|----------|
| Predmet<br>(ISVU šifra)  | Uvjeti za upis<br>(ISVU šifra)   | Status   | Uvjeti za polaganje<br>(ISVU šifra) | Status   |
| Osnove kristalokemije i kemije čvrstog stanja (104334)         | Anorganska kemija 1 (72875)  | položena   |                                     |          |
| Organometalni spojevi i njihova primjena u katalizi (104335)   | Anorganska kemija 2 (72877)  | položena   |                                     |          |
| Suvremena biokemijska istraživanja i njihova primjena (104331) | Opća biokemija (72922)<br>ili<br>Biokemija 2 (40884)   | položena   |                                     |          |
| Integrirana kemija 1 (72855)                                   | Fizikalna kemija 2 (41014)   | položena   |                                     |          |
| Integrirana kemija 2 (72857)                                   | Integrirana kemija 1 (72855)   | odslušana  | Integrirana kemija 1 (72855)        | položena |
| Metodika nastave kemije 1 (43960)                              | Svi predmeti preddiplomskog studija<br>Svi predmeti zimskog semestra   | položeni<br>odslušani                            |                                     |          |
| Praktikum metodike nastave kemije 1 (72879)                    | Svi predmeti preddiplomskog studija<br>Svi predmeti zimskog semestra   | položeni<br>odslušani                            |                                     |          |
| Metodika nastave kemije 2 (43966)                              | Metodika nastave kemije 1 (43960)<br>Pedagoški predmeti I. godine  | odslušana<br>odslušani                           |                                     |          |
| Praktikum metodike nastave kemije 2 (72856)                    | Metodika nastave kemije 1 (43960)<br>Praktikum metodike nastave kemije 1 (72879)   | odslušana<br>odslušani                           |                                     |          |
| Metodička praksa nastave kemije (72881)                        | Metodika nastave kemije 1 (43960)<br>Praktikum metodike nastave kemije 1 (72879)<br>Metodika nastave kemije 2 (43966)<br>Praktikum metodike nastave kemije 2 (72856) | odslušana<br>odslušani<br>odslušana<br>odslušani |                                     |          |

## **4.4. BIOLOŠKI ODSJEK**

<http://www.pmf.unizg.hr/biol>  
10000 Zagreb, Rooseveltov trg 6  
Tel.: 4877700, Fax: 4826260

**Pročelnica: izv. prof. dr. sc. Sandra Radić Brkanac**  
e-mail: uredbo@biol.pmf.hr

### **USTROJ ODSJEKA**

- **Botanički zavod**, Rooseveltov trg 6, Marulićev trg 9, 9a i 20
- **Zoologijski zavod**, Rooseveltov trg 6
- **Zavod za animalnu fiziologiju**, Rooseveltov trg 6
- **Zavod za molekularnu biologiju**, Horvatovac 102a
- **Zavod za mikrobiologiju**, Rooseveltov trg 6 i Marulićev trg 9a

U sastavu Odsjeka djeluju:

- **Katedra za metodiku nastave biologije**
- **Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu PMF-a**
- **Središnja biološka knjižnica**
- **Dvije svjetski registrirane herbarijske zbirke**
- **Botanički vrt**

### **KADROVI I STUDENTI**

77 nastavnika  
3 znanstvena novaka-poslijedoktoranda  
12 asistenata  
3 poslijedoktoranda  
9 stručnih savjetnika  
1 stručni suradnik  
11 tehničkih suradnika  
7 viših tehničara  
1 viši laborant  
4 viša predavača  
895 studenata na preddiplomskim, diplomskim i integriranim studijima  
192 studenta poslijediplomskog studija  
27 djelatnika Botaničkog vrta (uključujući i 2 stručna savjetnika i 1 stručnog suradnika)

### **BIOLOGIJA DANAS**

Živimo u doba najuzbudljivijih bioloških otkrića kojima svakodnevno doznajemo nešto novo o strukturi i funkciji živih sustava. Iz pretežno deskriptivne znanosti, biologija se razvila u egzaktnu prirodnu znanost koja proučava živa bića u prirodnom okolišu te planira i provodi eksperimente u laboratoriju. Polazeći od jedinice kao cjeline i stanice kao osnovne jedinice života, biolozi, zajedno sa znanstvenicima drugih područja prirodoslovlja, otkrivaju molekularni i submolekularni temelj života. Otkrivaju tajne nasljeđivanja i složene procese koji omogućuju da se genetički zapis ostvari u nekom od brojnih i neizmjereno raznolikih oblika života na Zemlji. Biološka otkrića pokreću nove tehnologije u proizvodnji hrane i lijekova, a za napredak moderne medicine veliku zaslugu imaju molekularno-biološka i biomedicinska istraživanja. Biolozi također istražuju više integracijske cjeline poput organizama, populacija i životnih zajednica ekosustava. Zanima ih prilagodba živih bića na uvjete okoliša, njihovo ponašanje kao i evolucija od zajedničkog pretka.

## ZNANSTVENI RAD

Istraživanja se provode u okviru više od dvadeset znanstvenih i istraživačkih projekata na Biološkom odsjeku. Istražuje se raznolikost živog svijeta na molekularnoj i staničnoj razini (molekularna biologija, genetika, imunologija, molekularna biomedicina, razvojna biologija, virologija, biologija stanice), na razini organizama, od mikroorganizama, algi i gljiva do biljaka i životinja (mikrobiologija, botanika, zoologija). Također su intenzivna ekološka istraživanja biljnog i životinjskog carstva koja uključuju terenski i laboratorijski rad. Primjena ekologije u zaštiti biološke i krajobrazne raznolikosti zasniva se na interdisciplinarnom pristupu znanstvenika i stručnjaka iz različitih znanstvenih polja. Svrha istraživanja su nove znanstvene spoznaje o živome svijetu na Zemlji koje će pridonijeti svekolikom napretku našeg društva.

## SVEUČILIŠNI STUDIJSKI PROGRAMI

- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA, smjer nastavnički**, trajanje nastave: 5 godina. Ovaj studijski program se ravnopravno odvija na Biološkom i Kemijskom odsjeku, a administrativno vodi na Biološkom odsjeku.
- **Preddiplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA**, trajanje nastave: 3 godine
- **Diplomski sveučilišni studij EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij EKOLOGIJA I ZAŠTITA PRIRODE**, trajanje nastave: 2 godine
- **Preddiplomski sveučilišni studij MOLEKULARNA BIOLOGIJA**, trajanje nastave: 3 godine
- **Diplomski sveučilišni studij MOLEKULARNA BIOLOGIJA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Preddiplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU**, trajanje nastave: 3 godine
- **Diplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU**, trajanje nastave: 2 godine. Obje razine studija Znanosti o okolišu su interdisciplinarne i odvijaju se na Biološkom, Geografskom i Geološkom odsjeku, a administrativno se vode na Biološkom odsjeku.

## AKADEMSKA ZVANJA

- **Magistar/magistra edukacije biologije i kemije**
- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica biologije**
- **Magistar/magistra eksperimentalne biologije**
- **Magistar/magistra ekologije i zaštite prirode**
- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica molekularne biologije**
- **Magistar/magistra molekularne biologije**
- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica struke znanosti o okolišu**
- **Magistar/magistra struke znanosti o okolišu**

## ZAPOŠLJAVANJE

Integrirani preddiplomski i diplomski studij biologije i kemije obrazuje nastavnike Prirode, Biologije i Kemije u osnovnim, srednjim školama i gimnazijama. Magistri edukacije biologije i kemije neophodni su za funkcioniranje obrazovanja u državnim i privatnim školama. Prvostupnici biologije i molekularne biologije završetkom preddiplomskog studija stječu znanja i vještine nužne za obavljanje tehničkih poslova vezanih uz istraživanja iz biologije, biotehnologije i ostalih znanstvenih prirodoslovnih grana. Praktično primjenjuju rezultate istraživanja na području industrije, poljoprivrede, biomedicine i zdravstva te ostalim područjima gdje su potrebna biokemijska, biofizikalna, stanična, molekularnogenetička, mikrobiološka i neurobiološka znanja i metode, kao i u područjima fiziologije, istraživanja simbioza, razvojne biologije, populacijske biologije i evolucije, parazitologije i epidemiologije, općenito biologije

biljaka i životinja, ekologije te zaštite prirode i okoliša. Stečena znanja na diplomskim studijima biologije i molekularne biologije omogućuju zapošljavanje u znanstvenim institucijama (istraživači, asistenti i znanstveni suradnici), u medicinskim, farmaceutskim, dijagnostičkim, forenzičkim i drugim laboratorijima i biotehnološkim kompanijama (voditelji laboratorija), u poljoprivredi i šumarstvu, zaštiti prirode i okoliša te u državnim institucijama, ali i u privatnom poduzetništvu. Prvostupnici znanosti o okolišu osposobljavaju se za obavljanje složenijih laboratorijskih poslova, a magistri znanosti o okolišu za voditelje stručnih službi u: nacionalnim parkovima i parkovima prirode, u Državnoj upravi za uređenje prostora i zaštitu prirode, u javnim tvrtkama za upravljanje i gospodarenje prostorom (Hrvatske vode, Hrvatske šume, Hrvatske ceste).

**SHEMA SVEUČILIŠNIH STUDIJA NA BIOLOŠKOM ODSJEKU USKLAĐENIH S  
BOLONJSKOM DEKLARACIJOM (SUSTAV 3 + 2)**

| Godina studija | 1.   | 2. | 3.   | 4.                                  |  |
|----------------|--|----|--|-------------------------------------|--|
|                |  |    |  | 5.                                  |  |
| STUDIJ         | Preddiplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA   |    | Diplomski sveučilišni studij EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA | MODUL: FIZIOLOGIJA I IMUNOBIOLOGIJA |  |
|                |  |    |  | MODUL: BOTANIKA                     |  |
|                |  |    |  | MODUL: ZOOLOGIJA                    |  |
|                |  |    |  | MODUL: KOPNO                        |  |
|                |  |    |  | MODUL: KOPNENE VODE                 |  |
|                |  |    |  | MODUL: MORE                         |  |
|                | Preddiplomski sveučilišni studij MOLEKULARNA BIOLOGIJA   |    | Diplomski sveučilišni studij MOLEKULARNA BIOLOGIJA     | MODUL: GENETIKA                     |  |
|                |  |    |  | MODUL: STANIČNA BIOLOGIJA           |  |
|                |  |    |  | MODUL: BIOLOGIJA ČOVJEKA            |  |
|                |  |    |  | MODUL: RAČUNALNA BIOLOGIJA          |  |
|                | Preddiplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU  |    | Diplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU        | MODUL: BIOLOŠKA ZAŠTITA OKOLIŠA     |  |
|                |  |    |  | MODUL: GEOGRAFSKA ZAŠTITA OKOLIŠA   |  |
|                |  |    |  | MODUL: GEOLOŠKA ZAŠTITA OKOLIŠA     |  |
|                | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA;<br>SMJER: NASTAVNIČKI |    |  |                                     |  |

**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA; smjer: nastavnički**

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija). U okviru izbornih sadržaja studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u svim studijskim programima Biološkog i Kemijskog odsjeka, ako za njih imaju odgovarajuće preduvjete, te predmete iz drugih sveučilišnih studijskih programa PMF-a, kao i predmete vezane uz rad u školi (Filozofski fakultet, Učiteljski fakultet, Hrvatski studiji, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet).

**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA; smjer: nastavnički**

**U akad. god. 2020./2021. nastava prve, druge, treće i četvrte godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija biologije i kemije odvijat će se prema izmijenjenom programu studija, a pete godine prema starom studijskom programu.**

| I. GODINA**                     |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                      | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Besendorfer<br>D. Pavoković  | 171096     | Biologija stanice                 | 2+3+0           | 6    |                 |      |
| G. Klobučar<br>I. Maguire       | 171097     | Opća zoologija                    | 2+2+0           | 4    |                 |      |
| D. Mrvoš-Sermek                 | 171098     | Opća kemija                       | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| D. Mrvoš-Sermek                 | 171099     | Praktikum opće kemije 1           | 0+3+0           | 3    |                 |      |
| M. Hanzer                       | 171100     | Matematika 1                      | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| D. Paar                         | 171101     | Fizika 1                          | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| T. Ljubin Golub                 | 171102     | Psihologija učenja i poučavanja   | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić   | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | 0+2+0           |      |                 |      |
| M. Pavlica                      | 171103     | Genetika                          |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| R. Gračan                       | 171104     | Osnove histologije i embriologije |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| B. Mitić<br>G. Rusak<br>I. Šola | 171105     | Morfologija i anatomija biljaka   |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| D. Mrvoš-Sermek                 | 171106     | Opća kemija                       |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| D. Mrvoš-Sermek                 | 171107     | Praktikum opće kemije 2           |                 |      | 0+3+0           | 3    |
| M. Hanzer                       | 171108     | Matematika 2                      |                 |      | 2+0+2           | 5    |
| D. Paar                         | 171109     | Fizika 2                          |                 |      | 2+0+2           | 5    |

|                               |       |                                      |           |           |           |           |
|-------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38080 | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>2* |           |           | 0+2+0     |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |       |                                      | <b>26</b> | <b>30</b> | <b>26</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

**\*\*Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.**

| II. GODINA**                          |            |                                      | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar |           |
|---------------------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                            | ISVU šifra | Obvezni predmeti                     | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| P. Žutinić                            | 183951     | Alge i gljive                        | 2+2+0                 | 4         |                 |           |
| T. Jednačak                           | 183952     | Analitička kemija 1                  | 2+0+1                 | 4         |                 |           |
| T. Jednačak                           | 183953     | Osnovni praktikum analitičke kemije  | 0+3+0                 | 3         |                 |           |
| J. Požar                              | 183954     | Fizikalna kemija 1                   | 3+0+2                 | 6         |                 |           |
| I. Biljan                             | 183955     | Organska kemija 1                    | 3+0+1                 | 5         |                 |           |
| V. Bilić                              | 183956     | Pedagogija                           | 2+0+2                 | 5         |                 |           |
| vidi tablicu                          |            | Izborni predmet nastava 1            |                       | 3         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić         | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>3* | 0+2+0                 |           |                 |           |
| G. Kovačević                          | 183957     | Osnove evolucije                     |                       |           | 2+1+1           | 5         |
| M. Čurković Perica<br>M. Šeruga Musić | 183958     | Osnove mikrobiologije                |                       |           | 2+2+0           | 4         |
| N. Galić                              | 183959     | Analitička kemija 2                  |                       |           | 2+0+1           | 4         |
| T. Begović                            | 183960     | Fizikalna kemija 2                   |                       |           | 4+0+2           | 7         |
| T. Begović                            | 183961     | Osnovni praktikum fizikalne kemije   |                       |           | 0+2+0           | 2         |
| V. Petrović<br>Peroković              | 183962     | Organska kemija 2                    |                       |           | 3+0+1           | 5         |
| vidi tablicu                          |            | Izborni predmet nastava 2            |                       |           |                 | 3         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić         | 40850      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>4* |                       |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                        |            |                                      | <b>25<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>25</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

**\*\*Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.**

**#Bez satnice izbornih predmeta.**

| IZBORNI PREDMETI NASTAVA 1     |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                     | ISVU šifra | Izborni predmeti                               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Štulhofer                   | 170112     | Uvod u ljudsku spolnost                        | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| G. Kišiček                     | 47321      | Govorno i pismeno izražavanje nastavnika       | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| G. Kišiček<br>E. Pletikos Olof | 183963     | Argumentacija i javni govor                    | 1+0+1           | 4    |                 |      |
| D. Sirovina                    | 75090      | Izvannastavne aktivnosti u biologiji           | 1+0+2           | 3    |                 |      |
|                                |            | Izborni predmet iz drugih studijskih programa* |                 | 3    |                 |      |

\*Ako su ispunjeni odgovarajući preduvjeti studenti mogu upisati Izborni predmet – nastava iz drugih sveučilišnih studijskih programa PMF-a te predmete vezane uz rad u školi (Filozofski fakultet, Učiteljski fakultet, Hrvatski studiji, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet).

| IZBORNI PREDMETI NASTAVA 2      |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                      | ISVU šifra | Izborni predmeti  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Tonković                     | 47318      | Prva pomoć  |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| J. Šego                         | 47320      | Retorika i kultura govora nastavnika                    |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| E. Pletikos Olof                | 63749      | Komunikacija u nastavi <sup>#</sup>                     |                 |      | 2+0+2           | 4    |
| Z. Dolenc                       | 83842      | Ekologija ptica u nastavi biologije <sup>#</sup>        |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| I. Radanović<br>M. Sertić Perić | 204806     | Učenje s razumijevanjem uz umrežavanje biološkog znanja |                 |      | 2+0+2           | 4    |
|                                 |            | Izborni predmet iz drugih studijskih programa*          |                 |      |                 | 3    |

\*Ako su ispunjeni odgovarajući preduvjeti studenti mogu upisati Izborni predmet – nastava iz drugih sveučilišnih studijskih programa PMF-a te predmete vezane uz rad u školi (Filozofski fakultet, Učiteljski fakultet, Hrvatski studiji, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet).

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

| III. GODINA**            |            |                             | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------|------------|-----------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici               | ISVU šifra | Obvezni predmeti            | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. Essert<br>I. Ternjej  | 196119     | Osnove ekologije            | 3+2+0           | 6    |                 |      |
| R. Matoničkin<br>Kepčija | 196120     | Beskralješnjaci             | 2+2+0           | 4    |                 |      |
| Ž. Soldin                | 196121     | Anorganska kemija 1         | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| J. Rokov Plavec          | 196122     | Biokemija 1                 | 3+0+1           | 5    |                 |      |
| M. Močibob               | 196123     | Osnovni praktikum biokemije | 0+2+0           | 2    |                 |      |



|  |        |   |                       |           |            |           |
|--|--------|---|-----------------------|-----------|------------|-----------|
| I. Biljan                                      | 196124 | Osnovni praktikum organske kemije                                 | 0+3+0                 | 3         |            |           |
| D. Tot   | 196125 | Didaktika   | 2+0+2                 | 5         |            |           |
| P. Mustafić                                    | 196126 | Kralješnjaci  |                       |           | 2+2+0      | 4         |
| D. Jalšovec                                    | 196127 | Temelji anatomije čovjeka   |                       |           | 1+1+0      | 3         |
| I. Ivančić Baće                                | 196128 | Molekularna biologija i biotehnologija                            |                       |           | 1+0+1      | 3         |
| Z. Liber                                       | 196129 | Filogenija i sistematika bilja                                    |                       |           | 2+2+0      | 4         |
| M. Rubčić                                      | 196130 | Anorganska kemija 2   |                       |           | 2+0+1      | 4         |
| J. Rokov Plavec                                | 196131 | Biokemija 2   |                       |           | 2+0+1      | 3         |
| M. Rubčić<br>Ž. Soldin                         | 196132 | Osnovni praktikum anorganske kemije                               |                       |           | 0+3+0      | 3         |
| A. Plenković-Moraj<br>R. Matonićkin<br>Kepčija | 196133 | Terenska nastava iz biološke raznolikosti protista i invertebrata |                       |           | 0+8+0      | 4         |
| vidi tablicu                                   |        | Izborni predmet biologija 1                                       |                       |           |            | 3         |
| <b>UKUPNO:</b>                                 |        |   | <b>27<sup>#</sup></b> | <b>29</b> | <b>23*</b> | <b>28</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*\**Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.*

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI BIOLOGIJA 1 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Izborni predmeti                           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. Essert                    | 196134     | Vegetacija Hrvatske                        |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| G. Kovačević                 | 196135     | Evolucija hominida                         |                 |      | 1+0+1           | 3    |
| M. Miliša                    | 196136     | Istraživački zadaci u nastavi biologije    |                 |      | 1+0+1           | 3    |
| S. Černi                     | 196137     | Iskustveno učenje u nastavi mikrobiologije |                 |      | 1+0+1           | 3    |

\*Osim navedenih predmeta, studenti mogu upisati i izborne predmete studija biologije za koje imaju odgovarajuće uvjete.

| IV. GODINA**               |            |                          | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|--------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Obvezni predmeti         | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. Radić Brkanac           | 208615     | Fiziologija bilja        | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| A. Previšić<br>R. Šoštarić | 208616     | Biogeografija            | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| M. Đaković                 | 208617     | Viši praktikum kemije    | 0+4+0           | 4    |                 |      |
| B. Basrak                  | 208618     | Statistika               | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| V. Benković<br>D. Đikić    | 208619     | Fiziologija čovjeka      | 2+3+0           | 7    |                 |      |
| vidi tablicu               |            | Izborni predmet kemija 1 |                 | 3-4  |                 |      |

|                             |        |   |                       |              |                       |           |
|-----------------------------|--------|---|-----------------------|--------------|-----------------------|-----------|
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 208620 | Metodika nastave kemije 1                   |                       |              | 2+0+2                 | 6         |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš | 208621 | Praktikum metodike nastave kemije 1         |                       |              | 0+4+0                 | 5         |
| I. Radanović                | 208624 | Temeljna vještina poučavanja biologije      |                       |              | 1+1+0                 | 3         |
| J. Erhardt                  | 208625 | Zdravstveni odgoj                           |                       |              | 1+0+1                 | 3         |
| Z. Liber<br>P. Mustafić     | 208626 | Terenska nastava iz botanike i kralješnjaka |                       |              | 0+8+0                 | 4         |
| vidi tablicu                |        | Izborni predmeti biologija 2 i/ili kemija 2 |                       |              |                       | 12        |
| <b>UKUPNO:</b>              |        |   | <b>16<sup>#</sup></b> | <b>27-28</b> | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>33</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

**\*\*Za studente upisane od akad. godine 2017./2018.**

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI KEMIJA 1  |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Izborni predmeti                          | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Tibljaš                 | 212476     | Mineralogija                              | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| T. Begović                 | 213044     | Kemija okoliša                            | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| I. Primožič<br>S. Rončević | 208658     | Odabrana poglavlja kemije <sup>#</sup>    | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| V. Stilinović              | 213045     | Povijest i filozofija kemije              | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| I. Juranović Cindrić       | 213046     | Primijenjena analitička kemija            | 1+0+2           | 4    |                 |      |
| J. Požar                   | 213047     | Brzine i ravnoteže kemijskih reakcija     | 1+0+2           | 4    |                 |      |
| J. Požar                   | 213048     | Struktura i dinamika molekularnih sustava | 1+0+2           | 4    |                 |      |

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

| IZBORNI PREDMETI BIOLOGIJA 2 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Izborni predmeti                                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| R. Šošarić                   | 208672     | Hortikultura i školski vrtovi                    |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| T. Nikolić                   | 208673     | Flora Hrvatske                                   |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| A.Plenković Moraj            | 208674     | Alge i učenički projekti                         |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| T. Bakran Petricioli         | 208675     | Biologija mora u nastavi biologije               |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| I. Maguire<br>J. Lajtner     | 208676     | Malakologija i astakologija u nastavi biologije  |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| M. Krajačić                  | 208677     | Dodatna poglavlja iz mikrobiologije              |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| V. Benković<br>D. Đikić      | 208678     | Imunost, bolest i globalno zdravlje <sup>#</sup> |                 |      | 2+0+1           | 4    |

|            |        |  |  |  |       |   |
|------------|--------|--|--|--|-------|---|
| M. Kučinić | 208679 | Entomologija u nastavi biologije           |  |  | 1+2+0 | 4 |
| I. Urlić   | 208680 | Radionice u staničnoj biologiji i genetici |  |  | 0+3+0 | 4 |

\*\*Osim navedenih predmeta, studenti mogu upisati i izborne predmete studija biologije za koje imaju odgovarajuće uvjete

\*Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

| IZBORNI PREDMETI KEMIJA 2 |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Izborni predmeti                                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Maršavelski            | 213049     | Suvremena biokemijska istraživanja i njihova primjena |                 |      | 1+0+2           | 4    |
| I. Kodrin                 | 213051     | Temelji fizikalno-organske kemije                     |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| Đ. Škalamera              | 213052     | Osnove kemije prirodnih organskih spojeva             |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| M. Đaković                | 213410     | Osnove kristalokemije i kemije čvrstog stanja         |                 |      | 1+1+1           | 4    |
| J. Pisk                   | 213054     | Organometalni spojevi i njihova primjena u katalizi   |                 |      | 1+0+2           | 4    |
| T. Begović                | 208693     | Integrirana kemija 1                                  |                 |      | 2+0+1           | 4    |

| V. GODINA                                      |            |  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar      |           |
|--|------------|--|-----------------|-----------|----------------------|-----------|
| Nastavnici                                     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                       | P+V+S           | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| I. Radanović<br>M. Sertić Perić<br>D. Sirovina | 63555      | Metodička praksa nastave biologije     | 0+4+1           | 5         |                      |           |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš                    | 63556      | Metodika nastave kemije 2              | 2+0+2           | 5         |                      |           |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš                    | 63557      | Praktikum iz metodike nastave kemije   | 0+8+0           | 8         |                      |           |
| D. Mrvoš-Sermek<br>N. Judaš                    | 63560      | Metodička praksa nastave kemije        | 0+3+1           | 5         |                      |           |
| vidi tablicu                                   |            | Izborni predmet biologija i/ili kemija |                 | 3         |                      |           |
| vidi tablicu                                   |            | Izborni predmet nastava                |                 | 4         |                      |           |
|  | 158326     | Diplomski rad                          |                 |           |                      | 30        |
| <b>UKUPNO:</b>                                 |            |  | <b>17</b>       | <b>30</b> | <b>4<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI BIOLOGIJA |            |                                    | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Izborni predmeti                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Vlahoviček              | 44405      | Bioinformatika                     | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| J. Lajtner<br>M. Špoljar   | 40931      | Nacionalni parkovi                 | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| I. Buj                     | 46889      | Osnove zaštite prirode i okoliša   | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| J. Lajtner                 | 46892      | Malakologija                       | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| A. Alegro                  | 74630      | Primijenjena botanika              | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| T. Dražina                 | 45076      | Filogenija i sistematika životinja | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| M. Čaleta                  | 46835      | Mamalogija                         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| N. Oršolić                 | 63774      | Imunologija                        | 2+2+0           | 4    |                 |      |
| B. Mitić                   | 46891      | Palinologija                       | 1+2+0           | 4    |                 |      |

\*Osim navedenih predmeta, studenti mogu upisati i izborne predmete studija biologije za koje imaju odgovarajuće uvjete.

| IZBORNI PREDMETI KEMIJA |            |                              | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------|------------|------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici              | ISVU šifra | Izborni predmeti             | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Tíbljaš              | 40865      | Mineralogija 1               | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| T. Begović              | 40864      | Kemija okoliša               | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| V. Stilinović           | 40863      | Povijest i filozofija kemije | 2+0+0           | 3    |                 |      |

\*Osim navedenih predmeta studenti mogu upisati i izborne predmete Diplomskog studija – KEMIJE; smjer: nastavnički

| IZBORNI PREDMETI NASTAVA      |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Izborni predmeti                               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Štulhofer                  | 170112     | Uvod u ljudsku spolnost                        | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| G. Kišiček                    | 47321      | Govorno i pismeno izražavanje nastavnika       | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| G. Varošaneć-Škarić           | 118855     | Govorništvo za nastavnike                      | 0+1+1           | 4    |                 |      |
| D. Sirovina                   | 75090      | Izvanastavne aktivnosti u biologiji            | 1+0+2           | 3    |                 |      |
| D. Garašić<br>M. Sertić Perić | 47308      | Održivi razvoj u nastavi prirodoslovlja        | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| I. Ternjaj                    | 47309      | Školski vivarij*                               | 2+1+1           | 4    |                 |      |
| N. Hrvatić                    | 47306      | Metodika rada s učenicima s posebnim potrebama | 2+0+2           | 4    |                 |      |

\*Na Agronomskom fakultetu studenti mogu upisati modul s temom školskog vrta: Uvod u hortikulturnu terapiju, koji se održava tijekom II. semestra diplomskog studija Hortikultura: Ukrasno bilje

\*Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI****Preddiplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA**

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija). U okviru izbornih sadržaja studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u svim studijskim programima Biološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, predmete iz drugih sveučilišnih studijskih programa.

| I. GODINA                                  |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|--|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                                 | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| B. Prugovečki                              | 35776      | Opća i anorganska kemija          | 3+3+1           | 9         |                 |           |
| B. Balen<br>V. Besendorfer                 | 35772      | Stanična i molekularna biologija  | 3+3+2           | 9         |                 |           |
| J. Lajtner<br>I. Maguire                   | 60221      | Opća zoologija                    | 2+3+0           | 6         |                 |           |
| M. Erceg                                   | 35779      | Matematika                        | 2+3+0           | 6         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić              | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | 0+2+0           |           |                 |           |
| B. Mitić<br>G. Rusak                       | 35774      | Morfologija i anatomija biljaka   |                 |           | 2+3+0           | 7         |
| M. Krajačić<br>J. Hrenović<br>T. Ivanković | 35775      | Mikrobiologija                    |                 |           | 4+3+0           | 9         |
| I. Biljan                                  | 73779      | Organska kemija                   |                 |           | 2+2+1           | 7         |
| N. Pavin                                   | 112578     | Fizika                            |                 |           | 2+1+1           | 7         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić              | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2* |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                             |            |                                   | <b>25*</b>      | <b>30</b> | <b>21*</b>      | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| II. GODINA                              |            |                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                              | ISVU šifra | Obvezni predmeti | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Zoldoš<br>M. Pavlica                 | 40327      | Genetika         | 2+3+1           | 7    |                 |      |
| B. Basrak                               | 40328      | Statistika       | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Z. Ljubešić<br>R. Matoničkin<br>Kepčija | 40330      | Protista         | 2+4+1           | 8    |                 |      |

|                               |        |                                      |                       |           |                       |           |
|-------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Z. Mihaljević                 | 52345  | Opća ekologija                       | 2+2+0                 | 5         |                       |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40849  | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>3* | 0+2+0                 |           |                       |           |
| M. Špoljar<br>M. Miliša       | 40336  | Beskralježnjaci                      |                       |           | 2+4+1                 | 8         |
| M. Dulić                      | 73828  | Osnove biokemije                     |                       |           | 3+2+2                 | 8         |
| Z. Ljubešić<br>P. Kružić      | 143980 | Biološka oceanografija               |                       |           | 2+1+1                 | 7         |
| Z. Ljubešić<br>M. Miliša      | 40341  | Terenska nastava<br>(120 sati/ god.) |                       |           | 0+8+0                 | 2         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850  | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>4* |                       |           | 0+2+0                 |           |
| vidi tablicu                  |        | Izborni predmeti                     |                       | 5         |                       | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>                |        |                                      | <b>21<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>18<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

<sup>#</sup>Bez satnica izbornih predmeta

| Izborni predmeti               |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                     | ISVU šifra | Izborni predmeti                        | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. Rončević                    | 40343      | Osnove analitičke kemije                | 2+3+1           | 5    |                 |      |
| D. Jalšovec                    | 40819      | Anatomija čovjeka                       | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| S. Bosak                       | 40346      | Mikrobiologija ekosustava               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| B. Cvetko Tešović<br>Đ. Pezelj | 40347      | Geologija s paleontologijom             | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| P. Mustafić                    | 40349      | Osnove zaštite prirode                  |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| J. Požar<br>V. Tomišić         | 40642      | Osnove fizikalne kemije                 |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| R. Gračan                      | 40671      | Histologija i histokemija               |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| A. Alegro                      | 45072      | Nomenklatura i determinacija<br>biljaka |                 |      | 1+2+1           | 5    |
|                                |            | Izbor iz drugih studijskih<br>programa  |                 |      |                 |      |

| III. GODINA               |            |                      | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                | ISVU šifra | Obvezni predmeti     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Z. Tadić<br>D. Hranilović | 143963     | Animalna fiziologija | 3+4+0           | 9    |                 |      |
| D. Franjević              | 60222      | Biološka evolucija   | 2+2+1           | 6    |                 |      |
| Z. Marčić                 | 40873      | Kralježnjaci         | 3+3+1           | 9    |                 |      |

|                          |       |                                 |                       |           |                       |           |
|--------------------------|-------|---------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| M. Tkalec                | 40874 | Fiziologija bilja               |                       |           | 3+3+0                 | 7         |
| T. Nikolić               | 40340 | Sistematska botanika            |                       |           | 2+4+0                 | 7         |
| R. Šošarić<br>I. Ternjej | 53502 | Biogeografija                   |                       |           | 2+1+1                 | 5         |
| T. Nikolić<br>Z. Marčić  | 40876 | Terenska nastava (90 sati/god.) |                       |           | 0+6+0                 | 2         |
|                          | 57445 | Seminarski rad                  |                       |           | 0+0+4                 | 5         |
| vidi tablicu             |       | Izborni predmeti                |                       | 6         |                       | 4         |
| <b>UKUPNO:</b>           |       |                                 | <b>19<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti                           |            |   |       |      |       |      |
|--|------------|---|-------|------|-------|------|
| Nastavnici                                 | ISVU šifra | Izborni predmeti                                    | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| N. Oršolić<br>D. Lisičić<br>S. A. Blažević | 40368      | Laboratorijske životinje u biološkim istraživanjima | 2+1+1 | 4    |       |      |
| N. Novokmet<br>P. Rudan                    | 40870      | Biološka antropologija                              | 2+1+1 | 6    |       |      |
| A. Vojta                                   | 40879      | Osnove genetičkog inženjerstva                      |       |      | 2+0+2 | 4    |
| N. Bauer<br>M. Matulić                     | 40880      | Kultura animalnih i biljnih stanica                 |       |      | 2+2+0 | 4    |
| S. Gajović<br>M. Matulić                   | 40881      | Modelni organizmi u molekularnoj biologiji          |       |      | 2+0+1 | 4    |
| M. Ježić                                   | 72222      | Mikologija  |       |      | 1+1+0 | 3    |
|  | 83522      | Laboratorijska stručna praksa*                      |       |      | 0+4+0 | 4    |
|  |            | Izbor iz drugih studijskih programa                 |       |      |       |      |

\*Laboratorijska stručna praksa može se provoditi u laboratorijima Biološkog odsjeka ili drugih znanstveno-istraživačkih ustanova.

**Preddiplomski sveučilišni studij MOLEKULARNA BIOLOGIJA**

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija). U okviru izbornih sadržaja studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u svim studijskim programima Biološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, predmete iz drugih sveučilišnih studijskih programa.

| I. GODINA   |            |                                   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---|------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Cincić   | 35805      | Opća i anorganska kemija          | 4+4+2           | 12        |                 |           |
| V. Besendorfer<br>B. Balen<br>P. Peharec Štefanić | 35802      | Biologija stanice                 | 3+3+1           | 8         |                 |           |
| M. Kučinić<br>A. Štambuk                          | 35803      | Zoologija                         | 4+4+0           | 10        |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić                     | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | 0+2+0           |           |                 |           |
| A. Alegro<br>M. Gligora Udovič                    | 35804      | Botanika                          |                 |           | 4+4+0           | 10        |
| I. Biljan   | 35806      | Organska kemija                   |                 |           | 3+3+1           | 8         |
| V. Krčadinac                                      | 36097      | Matematika                        |                 |           | 3+2+0           | 6         |
| M. Grbić  | 36098      | Fizika                            |                 |           | 2+2+1           | 6         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić                     | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2* |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                                    |            |                                   | <b>25</b>       | <b>30</b> | <b>25</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

| II. GODINA                    |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Krajačić<br>D. Škorić      | 40360      | Bakteriologija i virologija       | 4+4+0           | 9    |                 |      |
| D. Kovačević                  | 40361      | Osnove fizikalne kemije           | 4+4+2           | 12   |                 |      |
| P. Goldstein                  | 40362      | Statistika                        | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3* | 0+2+0           |      |                 |      |
| V. Besendorfer<br>N. Malenica | 40364      | Genetika                          |                 |      | 4+3+1           | 9    |
| Ž. Vidaković-Cifrek           | 40365      | Fiziologija bilja                 |                 |      | 3+3+0           | 7    |
| I. Gruić Sovulj               | 40367      | Biokemija 1                       |                 |      | 4+2+2           | 9    |



|                               |       |                                      |                       |           |                       |           |
|-------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850 | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>4* |                       |           | 0+2+0                 |           |
| vidi tablicu                  |       | Izborni predmeti                     |                       | 4         |                       | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>                |       |                                      | <b>22<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>22<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

#Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti                           |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                 | ISVU šifra | Izborni predmeti   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Oršolić<br>D. Lisičić<br>S. A. Blažević | 40368      | Laboratorijske životinje u<br>biološkim istraživanjima         | 2+1+1           | 4    |                 |      |
| B. Cvetko Tešović<br>Đ. Pezelj             | 40347      | Geologija s paleontologijom                                    | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| D. Jalšovec                                | 40819      | Anatomija čovjeka  | 2+1+0           | 3    |                 |      |
| M. Špoljar<br>M. Miliša                    | 44274      | Zoologija 2 (beskralježnjaci)                                  | 2+3+0           | 4    |                 |      |
| T. Bakran-Petricioli                       | 40648      | Biologija mora   | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| S. Bosak                                   | 40346      | Mikrobiologija ekosustava                                      | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| S. Gajović<br>M. Matulić                   | 40881      | Modelni organizmi u<br>molekularnoj biologiji                  |                 |      | 2+0+1           | 4    |
| K. Fio Firi                                | 63505      | Principi paleontologije  |                 |      | 1+1+0           | 3    |
| P. Peharec Štefanić                        | 40668      | Uvod u elektronsku<br>mikroskopiju                             |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| R. Gračan                                  | 40671      | Histologija i histokemija                                      |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| Đ. Škalamera                               | 213530     | Osnove kemije prirodnih<br>organskih spojeva                   |                 |      | 1+1+1           | 5    |
| N. Galić                                   | 40675      | Analiitička kemija   |                 |      | 3+2+1           | 6    |
| B. Mitić<br>M. Kučinić<br>S. Hudina        | 40676      | Terenska nastava iz botanike i<br>zoologije<br>(120 sati/god.) |                 |      | 0+8+0           | 3    |

| III. GODINA                           |            |                      | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------------|------------|----------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                            | ISVU šifra | Obvezni predmeti     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Benković<br>D. Đikić<br>N. Oršolić | 40882      | Animalna fiziologija | 3+4+0           | 8    |                 |      |
| R. Gračan<br>D. Leļjak-Levanić        | 40883      | Biologija razvoja    | 3+2+1           | 7    |                 |      |
| J. Rokov Plavec                       | 40884      | Biokemija 2          | 2+2+1           | 7    |                 |      |
| I. Ivančić Baće                       | 40885      | Molekularna genetika |                 |      | 3+3+0           | 8    |

|                        |       |                                     |                       |           |                       |           |
|------------------------|-------|-------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| D. Franjević           | 40886 | Evolucijska biologija               |                       |           | 2+2+1                 | 7         |
| M. Matulić<br>N. Bauer | 40887 | Kultura animalnih i biljnih stanica |                       |           | 1+2+0                 | 5         |
|                        | 57446 | Seminarski rad                      |                       |           | 0+0+4                 | 5         |
| vidi tablicu           |       | Izborni predmeti                    |                       | 8         |                       | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>         |       |                                     | <b>18<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>18<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti                                 |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                       | ISVU šifra | Izborni predmeti                         | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Pavlica<br>G. Klobučar<br>Ž. Vidaković-Cifrek | 40889      | Biotestovi                               | 1+2+0           | 4    |                 |      |
| V. Benković<br>D. Lisičić                        | 40890      | Radiobiologija <sup>#</sup>              | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| N. Oršolić                                       | 83775      | Imunologija i imunogenetika              | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| Ž. Vidaković-Cifrek<br>M. Tkalec                 | 44262      | Metabolizam biljaka u stresnim uvjetima  | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| Z. Mihaljević                                    | 40892      | Ekologija                                |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| M. Čurković-Perica                               | 40893      | Metode istraživanja nukleinskih kiselina |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| B. Balen   | 40894      | Metode istraživanja proteina             |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| P. Korać   | 112757     | Genomi                                   |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| D. Zanella                                       | 40896      | Zoolologija 3 (kralježnjaci)             |                 |      | 2+3+0           | 5    |
| <i>ne održava se</i>                             | 40897      | <i>Računarski praktikum</i>              |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| I. Urlić   | 83781      | Uvod u forenzičku biologiju              |                 |      | 1+1+1           | 4    |
|  | 83776      | Laboratorijska stručna praksa*           |                 |      | 0+3+1           | 4    |
|  |            | Izbor iz drugih studijskih programa      |                 |      |                 |      |

\*Laboratorijska stručna praksa može se steći u laboratorijima Biološkog odsjeka ili drugih znanstveno-istraživačkih ustanova.

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

## Preddiplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija). U okviru izbornih sadržaja studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u svim studijskim programima Biološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, predmete iz drugih sveučilišnih studijskih programa.

| I. GODINA   |            |                                   | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|---|------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| I. Đilović  | 37623      | Opća kemija                       | 2+2+1                 | 6         |                       |           |
| T. Dražina  | 37609      | Osnove biologije                  | 2+3+0                 | 5         |                       |           |
| A. Moro   | 37624      | Opća geologija                    | 2+2+0                 | 5         |                       |           |
| D. Ilišević                                       | 37625      | Matematika 1                      | 2+1+0                 | 4         |                       |           |
| I. Čanjevac                                       | 213796     | Hidrologija                       | 2+1+0                 | 4         |                       |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić                     | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | 0+2+0                 |           |                       |           |
| N. Judaš  | 37627      | Uvod u anorgansku kemiju          |                       |           | 2+3+1                 | 5         |
| D. Tibljaš  | 37628      | Mineralogija                      |                       |           | 3+1+0                 | 5         |
| A. Plenković-Moraj<br>R. Matoničkin<br>Kepčija    | 37612      | Protista                          |                       |           | 2+3+1                 | 7         |
| M. Čurković-Perica<br>J. Hrenović<br>T. Ivanković | 37613      | Opća mikrobiologija               |                       |           | 2+2+0                 | 5         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić                     | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura 2* |                       |           | 0+2+0                 |           |
| vidi tablicu                                      |            | Izborni predmeti                  |                       | 6         |                       | 8         |
| <b>UKUPNO:</b>                                    |            |                                   | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti                |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                      | ISVU šifra | Izborni predmeti                              | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Z. Bencetić Klaić<br>G. Medunić | 37629      | Onečišćenje atmosfere i globalno zagrijavanje | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| Z. Bencetić Klaić               | 37630      | Uvod u meteorologiju                          | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| H. Fajković                     | 37635      | Legislativa u zaštiti prirode                 | 2+0+0           | 2    |                 |      |
| N. Buzjak<br>L. Valožić         | 213104     | Mobilna kartografija                          | 1+2+0           | 4    |                 |      |
| B. Fuerst-Bjeliš                | 37631      | Sredozemlje                                   |                 |      | 2+0+1           | 4    |

|             |       |                     |  |  |       |   |
|-------------|-------|---------------------|--|--|-------|---|
| D. Paar     | 37632 | Fizika              |  |  | 2+1+0 | 4 |
| D. Ilišević | 37633 | Matematika 2        |  |  | 2+1+0 | 4 |
| A. Moro     | 37634 | Opća paleontologija |  |  | 2+1+0 | 4 |

| II. GODINA                                   |            |                                      | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|--|------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici                                   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                     | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| Đ. Škalamera                                 | 40918      | Temelji organske kemije              | 2+2+0                 | 5         |                       |           |
| M. Miliša<br>M. Špoljar                      | 40919      | Invertebrata                         | 2+3+0                 | 6         |                       |           |
| D. Balen<br>M. Kovačić                       | 40920      | Petrologija                          | 3+1+0                 | 5         |                       |           |
| Z. Mihaljević                                | 52337      | Opća ekologija                       | 2+2+0                 | 5         |                       |           |
| A. Filipčić                                  | 52342      | Klimatologija                        | 2+1+0                 | 4         |                       |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić                | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>3* | 0+2+0                 |           |                       |           |
| J. Požar<br>V. Tomišić                       | 40921      | Osnove fizikalne kemije              |                       |           | 2+2+0                 | 4         |
| D. Zarella                                   | 40923      | Vertebrata                           |                       |           | 2+3+0                 | 5         |
| Z. Liber                                     | 83782      | Botanika                             |                       |           | 2+2+0                 | 4         |
| M. Orlić<br>M. Telišman<br>Prtenjak          | 40926      | Dinamika atmosfere i mora            |                       |           | 2+0+2                 | 4         |
| S. Faivre                                    | 40927      | Geomorfologija                       |                       |           | 2+1+1                 | 5         |
| D. Balen<br>I. Čanjevac<br>M. Gligora Udovič | 40928      | Terenska nastava<br>(120 sati/god.)  |                       |           | 0+8+0                 | 2         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić                | 40850      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>4* |                       |           | 0+2+0                 |           |
| vidi tablicu                                 |            | Izborni predmeti                     |                       | 5         |                       | 6         |
| <b>UKUPNO:</b>                               |            |                                      | <b>20<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>21<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

#Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti           |            |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------------|------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                 | ISVU šifra | Izborni predmeti                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| B. Balen<br>V. Besendorfer | 40929      | Stanična i molekularna biologija | 2+3+0           | 5    |                 |      |
| J. Lajtner<br>M. Špoljar   | 40931      | Nacionalni parkovi               | 2+0+2           | 5    |                 |      |

|                                     |        |                                     |       |   |       |   |
|-------------------------------------|--------|-------------------------------------|-------|---|-------|---|
| S. Rončević<br>N. Galić<br>P. Novak | 166208 | Kemijska analiza okoliša            | 2+0+1 | 5 |       |   |
| K. Šmit                             | 83794  | Uvod u prostorno planiranje         |       |   | 1+1+0 | 3 |
| D. Orešić                           | 52343  | Geografija mora                     |       |   | 3+0+0 | 3 |
| M. Jakovčić                         | 45109  | Prometna geografija                 |       |   | 2+0+1 | 3 |
| L. Šakaja                           | 52344  | Kulturna geografija                 |       |   | 2+0+1 | 3 |
|                                     |        | Izbor iz drugih studijskih programa |       |   |       |   |

| III. GODINA                          |            |   | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|--------------------------------------|------------|---|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici                           | ISVU šifra | Obvezni predmeti  | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| P. Kružić                            | 40935      | Gospodarenje morem i zaštita  | 3+0+0                 | 4         |                       |           |
| P. Mustafić                          | 45110      | Zaštita prirode   | 2+0+1                 | 4         |                       |           |
| P. Goldstein                         | 40996      | Statistika  | 2+2+0                 | 5         |                       |           |
| M. Pavlica<br>V. Zoldoš              | 40937      | Genetika  | 2+2+0                 | 5         |                       |           |
| K. Pikelj                            | 40939      | Geologija zaštite okoliša   | 2+1+0                 | 4         |                       |           |
| G. Kovačević                         | 83795      | Evolucija   |                       |           | 2+2+1                 | 5         |
| B. Cvetko Tešović                    | 40940      | Primijenjena geologija  |                       |           | 2+1+0                 | 4         |
| A. Toskić                            | 73835      | Kartografske osnove GIS-a   |                       |           | 2+2+0                 | 6         |
|                                      | 57447      | Seminarski rad  |                       |           | 0+0+4                 | 5         |
| N. Buzjak<br>D. Zanella<br>K. Pikelj | 73836      | Terenska nastava iz biološke, geografske i geološke zaštite okoliša (120 sati/god.) |                       |           | 0+8+0                 | 4         |
| vidi tablicu                         |            | Izborni predmeti  |                       | 8         |                       | 6         |
| <b>UKUPNO:</b>                       |            |   | <b>17<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>16<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti   |            |                                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Izborni predmeti               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bucković  | 46831      | Osnove historijske geologije   | 2+2+0           | 4    |                 |      |
| N. Buzjak  | 40946      | Geoekologija i zaštita okoliša | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| S. A. Blažević<br>H. Fajković<br>K. Fio Firi<br>S. Hudina<br>Z. Marčić<br>L. Valožić | 213535     | Stručna praksa                 | 0+6+0           | 4    |                 |      |
| A. Čobić   | 40945      | Geologija mineralnih ležišta   |                 |      | 3+1+0           | 4    |
| K. Bašić   | 44537      | Demogeografija                 |                 |      | 2+0+1           | 4    |

|  |        |   |  |  |       |   |
|--|--------|---|--|--|-------|---|
| D. Njegač  | 45113  | Geografija Hrvatske                           |  |  | 3+0+2 | 6 |
| A. Filipčić  | 45114  | Regionalna klimatologija                      |  |  | 2+0+1 | 3 |
| N. Tomašić<br>Z. Petrincec   | 40951  | Mikroskopska istraživanja minerala i stijena  |  |  | 2+3+0 | 5 |
| A. Čobić   | 46825  | Rudna ležišta, utjecaj na okoliš <sup>#</sup> |  |  | 2+1+0 | 3 |
| K. Fio Firi  | 46830  | Primijenjena paleontologija                   |  |  | 2+1+2 | 6 |
| M. Ježić   | 72222  | Mikologija                                    |  |  | 1+1+0 | 3 |
|  | 83522  | Laboratorijska stručna praksa*                |  |  | 0+4+0 | 4 |
| S. A. Blažević<br>H. Fajković<br>K. Fio Firi<br>S. Hudina<br>Z. Marčić<br>L. Valožić | 213535 | Stručna praksa                                |  |  | 0+6+0 | 4 |

\*Laboratorijska stručna praksa može se steći u laboratorijima Biološkog odsjeka ili drugih znanstveno-istraživačkih ustanova.

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

## DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI

Diplomski studij mogu upisati završeni prvostupnici prirodoslovnih struka na osnovi razredbenog postupka u okviru odobrene upisne kvote.

### Diplomski sveučilišni studij EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta jednog od tri ponuđena modula. U okviru izbornih sadržaja studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u svim studijskim programima Biološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, predmete iz drugih sveučilišnih studijskih programa.

| I. GODINA                                  |            |                                    | Zimski semestar      |           | Ljetni semestar      |           |
|--|------------|------------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Nastavnici                                 | ISVU šifra | Predmeti                           | P+V+S                | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| <b>MODUL: FIZIOLOGIJA I IMUNOBIOLOGIJA</b> |            |                                    |                      |           |                      |           |
| <b>Obvezni predmeti</b>                    |            |                                    |                      |           |                      |           |
| N. Oršolić                                 | 45045      | Imunologija i imunogenetika        | 2+2+0                | 6         |                      |           |
| A. Galov                                   | 74435      | Metode u imunologiji               | 2+2+1                | 7         |                      |           |
| A. Marinculić                              | 45053      | Parazitologija                     |                      |           | 1+2+1                | 6         |
| D. Hranilović                              | 45054      | Neurofiziologija i endokrinologija |                      |           | 2+1+1                | 6         |
| vidi tablicu                               |            | Izborni predmeti                   |                      | 17        |                      | 18        |
| <b>UKUPNO:</b>                             |            |                                    | <b>4<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>8<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

| MODUL: FIZIOLOGIJA I IMUNOBIOLOGIJA   |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---------------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Izborni predmeti                      |            |   |                 |      |                 |      |
| Nastavnici                            | ISVU šifra | Izborni predmeti                                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Oršolić                            | 44409      | Opća onkologija                                   | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| Z. Tadić                              | 45055      | Ekofiziologija životinja                          | 2+2+2           | 9    |                 |      |
| K. Vlahoviček                         | 44405      | Bioinformatika                                    | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| N. Oršolić                            | 45056      | Molekularna onkologija                            | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| D. Đikić<br>N. Oršolić<br>V. Benković | 83825      | Fiziološki mehanizmi u toksikologiji <sup>#</sup> | 1+1+1           | 5    |                 |      |
| D. Lisičić<br>S. A. Blažević          | 184161     | Laboratorijske životinje u znanosti               | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| Z. Grubić                             | 45057      | Transplantacijska imunologija                     |                 |      | 2+3+1           | 9    |
| N. Oršolić                            | 45058      | Imunologija tumora i metastaza                    |                 |      | 2+1+1           | 6    |
| N. Oršolić                            | 45059      | Komparativna imunologija                          |                 |      | 2+1+0           | 5    |

|   |        |  |  |  |       |   |
|---|--------|--|--|--|-------|---|
| D. Đikić<br>V. Benković<br>F. Knežević      | 74650  | Osnove patofiziologije                                 |  |  | 1+1+1 | 5 |
| D. Đikić<br>V. Benković<br>N. Oršolić       | 74651  | Fiziologija oksidativnog stresa<br>u ljudi i životinja |  |  | 2+2+1 | 6 |
| D. Lisičić<br>V. Benković<br>S. A. Blažević | 171763 | Primijenjena animalna<br>fiziologija                   |  |  | 2+0+2 | 4 |
| S. A. Blažević                              | 198404 | Bioetika   |  |  | 2+0+1 | 3 |
|   | 158325 | Laboratorijska stručna praksa<br>(120 sati/god.)       |  |  | 0+8+0 | 6 |
|   |        | Izbor iz drugih studijskih<br>programa                 |  |  |       |   |

\*Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

| I. GODINA                |            |   | Zimski semestar      |           | Ljetni semestar      |           |
|--------------------------|------------|---|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Nastavnici               | ISVU šifra | Predmeti  | P+V+S                | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| <b>MODUL: BOTANIKA</b>   |            |   |                      |           |                      |           |
| <b>Obvezni predmeti</b>  |            |   |                      |           |                      |           |
| G. Rusak                 | 45063      | Molekularna biologija biljaka                   | 2+1+1                | 4         |                      |           |
| S. Jelaska               | 45064      | Ekologija bilja                                 | 1+2+1                | 6         |                      |           |
| T. Nikolić               | 45065      | Flora Hrvatske                                  |                      |           | 2+3+1                | 9         |
| T. Nikolić<br>S. Jelaska | 45066      | Terenska nastava iz botanike<br>(120 sati/god.) |                      |           | 0+8+0                | 3         |
| vidi tablicu             |            | Izborni predmeti                                |                      | 20        |                      | 18        |
| <b>UKUPNO:</b>           |            |   | <b>8<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>6<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| MODUL: BOTANIKA<br>Izborni predmeti |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                          | ISVU šifra | Izborni predmeti                         | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| P. Peharec<br>Štefanić              | 143973     | Svjetlosna i elektronska<br>mikroskopija | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| A. Alegro                           | 184159     | Primijenjena botanika                    | 2+2+1           | 6    |                 |      |
| D. Lejvak-Levanić                   | 44407      | Mehanizmi biljnog razvitka               | 2+1+1           | 5    |                 |      |
| G. Rusak                            | 44411      | Biljne bioaktivne tvari                  |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| P. Žutinić                          | 60234      | Primijenjena algologija                  |                 |      | 1+2+1           | 6    |
| S. Jelaska                          | 44541      | Primjena GIS-a u biologiji               |                 |      | 2+2+0           | 5    |



|            |        |                                     |  |  |       |   |
|------------|--------|-------------------------------------|--|--|-------|---|
| R. Šošarić | 170122 | Osnove hortikulture                 |  |  | 2+2+0 | 5 |
|            |        | Izbor iz drugih studijskih programa |  |  |       |   |

| I. GODINA   |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|---|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Predmeti                                      | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| <b>MODUL: ZOOLOGIJA</b>                             |            |   |                 |           |                 |           |
| <b>Obvezni predmeti</b>                             |            |   |                 |           |                 |           |
| D. Franjević  | 45075      | Molekularna evolucija                         | 2+2+1           | 5         |                 |           |
| T. Dražina  | 45076      | Filogenija i sistematika životinja            | 2+0+0           | 3         |                 |           |
| M. Kučinić<br>S. Gottstein                          | 45074      | Principi i načela sistemske zoologije         |                 |           | 2+0+0           | 3         |
| I. Ternjeji<br>Z. Mihaljević<br>S. Gottstein        | 45077      | Ekologija životinja                           |                 |           | 1+2+1           | 6         |
| I. Buj<br>A. Brigić<br>M. Sertić Perić<br>P. Kružić | 45078      | Raznolikost faune Hrvatske                    |                 |           | 2+2+2           | 9         |
| I. Buj<br>Z. Marčić                                 | 45079      | Terenska nastava iz zoologije (120 sati/god.) |                 |           | 0+8+0           | 3         |
| Vidi tablicu  |            | Izborni predmeti                              |                 | 22        |                 | 9         |
| <b>UKUPNO:</b>                                      |            |   | <b>7*</b>       | <b>30</b> | <b>12*</b>      | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Bez satnice izbornih predmeta

| MODUL: ZOOLOGIJA<br>Izborni predmeti |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                           | ISVU šifra | Izborni predmeti                        | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Vojta                             | 45080      | Populacijska genetika                   | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| A. Mezga                             | 45081      | Paleontološki aspekti evolucije         | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| A. Marinculić                        | 196551     | Parazitologija                          | 1+2+1           | 6    |                 |      |
| Z. Tadić                             | 45055      | Ekofiziologija životinja                | 2+2+2           | 9    |                 |      |
| R. Gračan                            | 60235      | Razvojna biologija životinja            | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| Z. Tadić<br>D. Lisičić               | 44559      | Ponašanje životinja                     |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| G. Klobučar<br>A. Štambuk            | 74649      | Evolucija organskih sustava u životinja |                 |      | 1+2+1           | 6    |
| A. Previšić                          | 45085      | Zoogeografija                           |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| J. Sremac                            | 45086      | Paleoekologija                          |                 |      | 2+1+0           | 5    |
|                                      |            | Izbor iz drugih studijskih programa     |                 |      |                 |      |

| II. GODINA                                 |            |                  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|--|------------|------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                                 | ISVU šifra | Naziv predmeta   | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| <b>MODUL: FIZIOLOGIJA I IMUNOBIOLOGIJA</b> |            |                  |                 |           |                 |           |
| vidi tablicu                               |            | Izborni predmeti |                 | 30        |                 |           |
|  | 158327     | Diplomski rad    |                 |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b>                             |            |                  |                 | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

| MODUL: FIZIOLOGIJA I IMUNOBIOLOGIJA<br>Izborni predmeti |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Izborni predmeti                                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. A. Blažević<br>J. Erhardt                            | 75088      | Neuroimunologija                                     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| M. Šlaus  | 60238      | Forenzička antropologija                             | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| F. Knežević   | 60239      | Molekularna patologija                               | 1+1+0           | 3    |                 |      |
| M. Krajačić<br>S. Černi                                 | 60240      | Virusi i subvirusni patogeni                         | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| S. Černi  | 60241      | Mikrobiologija patogena                              | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| D. Leljak-Levanić                                       | 129907     | Metodologija znanstveno-istraživačkog rada           | 1+0+1           | 4    |                 |      |
| D. Đikić  | 64876      | Fiziologija metabolizma i bioenergetika <sup>#</sup> | 2+1+0           | 5    |                 |      |
|   |            | Izbor iz drugih studijskih programa                  |                 |      |                 |      |

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

| II. GODINA             |            |                  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|------------------------|------------|------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici             | ISVU šifra | Naziv predmeta   | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| <b>MODUL: BOTANIKA</b> |            |                  |                 |           |                 |           |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmeti |                 | 30        |                 |           |
|                        | 158327     | Diplomski rad    |                 |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b>         |            |                  |                 | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

| MODUL: BOTANIKA<br>Izborni predmeti                    |            |                                      | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Izborni predmeti                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Z. Liber<br>V. Besendorfer<br>Z. Šatović<br>T. Nikolić | 83823      | Filogenija i molekularna sistematika | 2+3+1           | 6    |                 |      |
| R. Šošarić   | 60244      | Geobotanika                          | 2+2+0           | 6    |                 |      |

|                                  |        |   |       |   |  |  |
|----------------------------------|--------|---|-------|---|--|--|
| B. Mitić                         | 46891  | Palinologija  | 1+2+0 | 4 |  |  |
| Ž. Vidaković-Cifrek<br>M. Tkalec | 60245  | Fiziologija stresa i obrambeni mehanizmi biljaka            | 2+2+0 | 6 |  |  |
| M. Miliša                        | 60246  | Načela metodologije znanstvenog rada                        | 1+0+1 | 3 |  |  |
| R. Šošarić                       | 74639  | Arheobotanika   | 1+2+0 | 4 |  |  |
| S. Radić Brkanac                 | 184162 | Fiziološki učinci biljnih spojeva i ekstrakata <sup>#</sup> | 1+1+2 | 6 |  |  |
|                                  |        | Izbor iz drugih studijskih programa                         |       |   |  |  |

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

| II. GODINA              |            |                  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------|------------|------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici              | ISVU šifra | Predmeti         | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| <b>MODUL: ZOOLOGIJA</b> |            |                  |                 |           |                 |           |
| vidi tablicu            |            | Izborni predmeti |                 | 30        |                 |           |
|                         | 158327     | Diplomski rad    |                 |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b>          |            |                  |                 | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

| MODUL: ZOOLOGIJA<br>Izborni predmeti |            |                                       | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                           | ISVU šifra | Izborni predmeti                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| P. Peharec Štefanić                  | 143973     | Svjetlosna i elektronska mikroskopija | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| M. Kučinić                           | 63801      | Entomologija <sup>#</sup>             | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| Z. Marčić                            | 60228      | Ihtiologija i ribarstvo slatkih voda  | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| J. Kralj                             | 60247      | Ornitologija                          | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| M. Čaleta                            | 63804      | Mamalogija                            | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| S. Gottstein<br>I. Maguire           | 60248      | Biologija rakova                      | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| J. Lajtner                           | 46892      | Malakologija                          | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| S. Gottstein                         | 60249      | Biologija podzemnih staništa          | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| T. Bakran-Petricoli                  | 74648      | Biologija mora                        | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| S. Essert<br>I. Buj<br>A. Brigić     | 60251      | Zaštićene vrste i područja RH         | 2+2+1           | 8    |                 |      |
| I. Maguire<br>B. Lazar               | 60252      | Konzervacijska biologija              | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| M. Miliša                            | 60246      | Načela metodologije znanstvenog rada  | 1+0+1           | 3    |                 |      |
|                                      |            | Izbor iz drugih studijskih programa   |                 |      |                 |      |

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

**Diplomski sveučilišni studij EKOLOGIJA I ZAŠTITA PRIRODE**

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta. U okviru izbornih sadržaja studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u svim studijskim programima Biološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, predmete iz drugih sveučilišnih studijskih programa.

| I. GODINA                        |            |                                     | Zimski semestar      |           | Ljetni semestar      |           |
|----------------------------------|------------|-------------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Nastavnici                       | ISVU šifra | Obvezni predmeti                    | P+V+S                | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| S. Essert<br>I. Buj<br>A. Brigić | 44538      | Zaštićene vrste i područja u RH     | 2+1+1                | 6         |                      |           |
| G. Klobučar                      | 44539      | Ekotoksikologija                    | 2+1+1                | 6         |                      |           |
| S. Jelaska                       | 44541      | Primjena GIS-a u biologiji          |                      |           | 2+2+0                | 5         |
| vidi tablicu                     |            | Izborni modul                       |                      | 13        |                      | 16        |
| vidi tablicu                     |            | Izborni predmeti                    |                      | 5         |                      | 9         |
|                                  |            | Izbor iz drugih studijskih programa |                      |           |                      |           |
| <b>UKUPNO:</b>                   |            |                                     | <b>8<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>4<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI MODULI                            |            |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                | ISVU šifra | Naziv predmeta                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>IZBORNI MODUL: KOPNO</b>               |            |                                  |                 |      |                 |      |
| S. Jelaska                                | 44542      | Ekologija bilja                  | 2+3+1           | 7    |                 |      |
| A. Alegro                                 | 74436      | Vegetacijska ekologija           | 4+1+0           | 6    |                 |      |
| M. Kučinić<br>A. Previšić                 | 44543      | Ekologija kukaca                 |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| I. Buj                                    | 44545      | Ekologija kopnenih kralješnjaka  |                 |      | 3+2+0           | 7    |
| I. Buj<br>S. Jelaska                      | 92841      | Terenska nastava (120 sati/god.) |                 |      | 0+8+0           | 3    |
| <b>IZBORNI MODUL: KOPNENE VODE</b>        |            |                                  |                 |      |                 |      |
| I. Ternjej<br>M. Ivković<br>S. Gottstein  | 44546      | Ekologija kopnenih voda          | 2+2+1           | 7    |                 |      |
| Z. Ljubešić<br>R. Matonićkin<br>Kepčija   | 44549      | Ekologija protista               | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| I. Ternjej<br>Z. Mihaljević<br>M. Ivković | 44548      | Biologija onečišćenih voda       |                 |      | 2+2+1           | 7    |
| M. Miliša                                 | 44547      | Energetika ekosustava            |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| Z. Mihaljević<br>S. Gottstein             | 92842      | Terenska nastava (120 sati/god.) |                 |      | 0+8+0           | 3    |

| IZBORNI MODUL: MORE   |       |                                  |       |   |       |   |
|-----------------------|-------|----------------------------------|-------|---|-------|---|
| T. Bakran-Petricioli  | 74437 | Metode istraživanja mora         | 2+1+2 | 7 |       |   |
| I. Buj                | 44551 | Marikultura i utjecaj na okoliš  | 2+0+2 | 6 |       |   |
| T. Bakran-Petricioli  | 44552 | Ekologija obalnog područja mora  |       |   | 2+0+3 | 7 |
| S. Bosak              | 44553 | Mikrobiologija pelagijala        |       |   | 2+2+0 | 6 |
| S. Bosak<br>P. Kružić | 92843 | Terenska nastava (120 sati/god.) |       |   | 0+8+0 | 3 |

| Izborni predmeti                                  |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Izborni predmeti                                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| T. Legović  | 44554      | Modeliranje u ekologiji <sup>#</sup>               | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| D. Jungić   | 83824      | Pedologija <sup>#</sup>                            | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| I. Čanjevac                                       | 213796     | Hidrologija  | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| M. Martinuš                                       | 44557      | Geologija i hidrologija krša                       | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| K. Pikelj   | 44558      | Geologija mora                                     | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| P. Kružić   | 74603      | Bioraznolikost mora                                | 2+1+1           | 5    |                 |      |
| S. Hudina   | 184164     | Aktivizam u zaštiti okoliša i prirode              | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| S. A. Blažević<br>S. Hudina<br>Z. Marčić          | 213533     | Stručna praksa                                     | 0+8+0           | 6    |                 |      |
| M. Špoljar  | 60233      | Limnologija  |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| Z. Tadić<br>D. Lisičić                            | 44559      | Ponašanje životinja                                |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| S. Gottstein                                      | 44560      | Ekologija podzemnih staništa                       |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| J. Sremac   | 44561      | Paleoekologija                                     |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| M. Špoljar<br>A. Plenković-Moraj                  | 44562      | Plankton slatkih voda                              |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| J. Hrenović<br>T. Ivanković                       | 44563      | Bakteriologija onečišćenih voda                    |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| M. Čurković Perica<br>J. Hrenović<br>T. Ivanković | 44565      | Ekologija bakterija i virusa                       |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| J. Lajtner<br>B. Mitić<br>I. Maguire              | 44566      | Invazivne vrste                                    |                 |      | 2+1+1           | 5    |
| S. Jelaska  | 44567      | Ugroženost i zaštita kopnenih staništa u Hrvatskoj |                 |      | 2+0+2           | 5    |
| S. A. Blažević<br>S. Hudina<br>Z. Marčić          | 213533     | Stručna praksa                                     |                 |      | 0+8+0           | 6    |
|   |            | Izbor iz drugih studijskih programa                |                 |      |                 |      |

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

| II. GODINA     |            |                               | Zimski semestar      |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|-------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti              | P+V+S                | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| H. Fajković    | 60224      | Legislativa u zaštiti prirode | 2+0+1                | 4         |                 |           |
| P. Kružić      | 60225      | Gospodarenje morem i zaštita  | 2+0+2                | 6         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmeti              |                      | 20        |                 |           |
|                | 158328     | Diplomski rad                 |                      |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                               | <b>7<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti             |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Izborni predmeti                                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Zanella                   | 60226      | Upravljanje prirodnim populacijama                   | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| I. Tikvić                    | 60227      | Ekologija šuma                                       | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| B. Mitić                     | 46891      | Palinologija   | 1+2+0           | 4    |                 |      |
| Z. Marčić                    | 60228      | Ihtiologija i ribarstvo slatkih voda                 | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| J. Hrenović                  | 60229      | Bioremedijacija                                      | 1+2+0           | 4    |                 |      |
| D. Zanella                   | 60232      | Akvakultura  | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| A. Galov<br>I. Radosavljević | 83819      | Osnove molekularne ekologije                         | 2+1+1           | 4    |                 |      |
| I. Maguire<br>S. Hudina      | 171762     | Profesionalne vještine u biološkoj struci            | 2+1+2           | 5    |                 |      |
| D. Škorić<br>I. Radanović    | 204805     | Društveno korisno učenje u biologiji                 | 1+0+3           | 4    |                 |      |
| A. Štambuk                   | 184165     | Evolucijska ekologija                                | 2+1+1           | 4    |                 |      |
| M. Ivković                   | 213531     | Zdravstvena i veterinarska entomologija <sup>#</sup> | 2+0+1           | 4    |                 |      |
|                              |            | Izbor iz drugih studijskih programa                  |                 |      |                 |      |

<sup>#</sup>Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini

**Diplomski sveučilišni studij MOLEKULARNA BIOLOGIJA**

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta. U okviru izbornih sadržaja studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u svim studijskim programima Biološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, predmete iz drugih sveučilišnih studijskih programa.

| I. GODINA              |            |  | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|------------------------|------------|--|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici             | ISVU šifra | Obvezni predmeti                             | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| I. Urlić               | 213529     | Mutagenеза i karcinogenеза                   | 2+2+0                 | 5         |                       |           |
| M. Matulić<br>A. Voјta | 44401      | Molekularna biologija stanice                | 3+3+1                 | 8         |                       |           |
| D. Lelјak-Levanić      | 129903     | Metodologija znanstveno-istraжivačkog rada   | 1+0+1                 | 3         |                       |           |
| N. Bauer               | 44403      | Genetičko inženјerstvo u biotehnologiji      |                       |           | 2+2+0                 | 6         |
| I. Urlić<br>P. Korać   | 44404      | Metode istraжivanja u molekularnoj biologiji |                       |           | 2+3+2                 | 10        |
| vidi tablicu           |            | Izborni predmeti                             |                       | 14        |                       | 14        |
| <b>UKUPNO:</b>         |            |  | <b>13<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>11<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vјeжbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti        |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici              | ISVU šifra | Izborni predmeti                            | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Vlahovićek           | 44405      | Bioinformatika                              | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| B. Bertoša              | 44406      | Molekularna biofizika                       | 3+2+1           | 7    |                 |      |
| D. Lelјak-Levanić       | 44407      | Mehanizmi biljnog razvitka                  | 2+1+1           | 5    |                 |      |
| G. Rusak                | 44412      | Molekularna biologija biljaka               | 2+1+1           | 4    |                 |      |
| N. Oršolić              | 44409      | Opća onkologija                             | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| M. Šeruga Musić         | 83820      | Molekularna biljna patologija               | 2+2+1           | 6    |                 |      |
| N. Malenica             | 112579     | Osnove biotehnologije                       | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| B. Balen<br>M. Cindrić  | 44410      | Uvod u proteomiku                           |                 |      | 1+2+1           | 5    |
| D. Škorić               | 44408      | Molekularna virologija                      |                 |      | 2+1+1           | 5    |
| G. Rusak                | 44411      | Biljne bioaktivne tvari                     |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| N. Galić                | 44414      | Instrumentne analitičke metode II           |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| I. Gruić Sovulј         | 44415      | Viši praktikum iz biokemije <sup>#</sup>    |                 |      | 0+4+0           | 5    |
| V. Benković<br>D. Đikić | 74434      | Fiziologija endokrinog sustava <sup>#</sup> |                 |      | 1+2+1           | 5    |

|   |        |                                     |  |  |       |   |
|---|--------|-------------------------------------|--|--|-------|---|
| D. Lisičić<br>V. Benković<br>S. A. Blažević | 171763 | Primijenjena animalna fiziologija   |  |  | 2+0+2 | 4 |
|   |        | Izbor iz drugih studijskih programa |  |  |       |   |

\*Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se ove akademske godine.

| II. GODINA     |            |                                     | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                    | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmeti                    |                 | 30        |                 |           |
|                |            | Izbor iz drugih studijskih programa |                 |           |                 |           |
|                | 158329     | Diplomski rad                       |                 |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                                     |                 | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

#Bez satnice izbornih predmeta

| Izborni predmeti  |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Izborni predmeti                                | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>Genetika</b>   |            |   |                 |      |                 |      |
| A. Vojta  | 45080      | Populacijska genetika                           | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| V. Zoldoš   | 60201      | Molekularna citogenetika                        | 1+2+1           | 6    |                 |      |
| D. Škorić   | 60202      | Subvirusne infektivne molekule                  | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| Z. Liber<br>V. Besendorfer<br>T. Nikolić<br>Z. Šatović  | 83823      | Filogenija i molekularna sistematika            | 2+3+1           | 6    |                 |      |
| V. Zoldoš   | 60204      | Epigenetika                                     | 1+2+1           | 5    |                 |      |
| P. Korać  | 60205      | Medicinska genetika                             | 2+1+1           | 6    |                 |      |
| <b>Stanična biologija</b>                               |            |   |                 |      |                 |      |
| M. Ilakovac Kveder                                      | 60206      | Biomembrane                                     | 1+2+0           | 5    |                 |      |
|   | 60207      | Biologija RNA <sup>#</sup>                      | 1+2+1           | 5    |                 |      |
| I. Weber<br>I. Tolić                                    | 186144     | Funkcija i regulacija citoskeleta               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
|   | 60209      | Mehanizmi stanične diferencijacije <sup>#</sup> | 1+1+1           | 5    |                 |      |
| Z. Vidaković-Cifrek<br>M. Tkalec<br>P. Peharec Štefanić | 158332     | Regulacijski mehanizmi u fotosintezi            | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| P. Peharec Štefanić                                     | 63810      | Elektronska mikroskopija                        | 1+3+0           | 5    |                 |      |
| <b>Biologija čovjeka</b>                                |            |   |                 |      |                 |      |
| N. Novokmet<br>P. Rudan                                 | 63811      | Biološka antropologija <sup>#</sup>             | 2+1+0           | 4    |                 |      |



|  |        |  |       |   |  |  |
|--|--------|--|-------|---|--|--|
| G. Kovačević                               | 74433  | Evolucija čovjeka                      | 2+0+1 | 3 |  |  |
| M. Peričić Salihović                       | 60212  | Genom čovjeka                          | 1+2+0 | 4 |  |  |
| P. Korać                                   | 60213  | Molekularna dijagnostika               | 2+2+0 | 6 |  |  |
| D. Hranilović                              | 74432  | Neurofiziologija                       | 2+1+1 | 6 |  |  |
| I. Rubelj                                  | 83821  | Biologija starenja                     | 2+0+1 | 4 |  |  |
| I. Urlić                                   | 83822  | Biologija matičnih stanica             | 1+2+1 | 5 |  |  |
| G. Kovačević<br>D. Sirovina<br>J. Hrenović | 184163 | Čovjek kao simbiotski sustav           | 1+1+1 | 3 |  |  |
| <b>Računalna biologija</b>                 |        |  |       |   |  |  |
| K. Vlahoviček<br>R. Karlić                 | 60214  | Algoritmi i programiranje              | 1+2+0 | 6 |  |  |
| K. Vlahoviček<br>R. Karlić                 | 60215  | Računalna genomika                     | 2+2+0 | 6 |  |  |
| K. Vlahoviček                              | 60216  | Strojno učenje i statistika            | 1+2+0 | 6 |  |  |
| B. Bertoša                                 | 60217  | Strukturna računalna biofizika         | 1+2+0 | 6 |  |  |
| G. Horvat                                  | 60218  | Matematičke osnove računalne biologije | 2+2+0 | 8 |  |  |
| <b>Strukturna biologija</b>                |        |  |       |   |  |  |
| T. Hrenar                                  | 69313  | Molekularna spektroskopija             | 2+0+1 | 6 |  |  |
| D. Matković<br>Čalogović<br>M. Đaković     | 69312  | Kristalokemija                         | 2+0+1 | 6 |  |  |
| D. Matković<br>Čalogović                   | 60219  | Proteinska kristalografija             | 2+1+1 | 6 |  |  |
| I. Đilović                                 | 60220  | Bioanorganska kemija                   | 2+1+0 | 5 |  |  |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

## Diplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta jednog od tri ponuđena modula: Biološka zaštita okoliša, Geografska zaštita okoliša i Geološka zaštita okoliša. U okviru izbornih predmeta studenti mogu izabrati i one koji su ponuđeni u studentskim programima Biološkog, Geografskog ili Geološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, drugih sveučilišnih studentskih programa.

| I. GODINA        |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Obvezni predmeti  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Miliša        | 53438      | Načela i metodologija znanstvenog rada u znanostima o okolišu | 2+0+0           | 2    |                 |      |
| S. Radić Brkanac | 60260      | Osnove fiziologije bilja                                      | 2+3+0           | 6    |                 |      |

|   |       |   |                       |           |                       |           |
|---|-------|---|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| H. Fajković                               | 53440 | Instrumentalne metode analize kakvoće okoliša                                       | 2+0+0                 | 2         |                       |           |
| G. Medunić                                | 53441 | Geološki aspekti zbrinjavanja otpada  | 2+1+0                 | 4         |                       |           |
| D. Hranilović<br>A. Galov<br>D. Lisičić   | 60267 | Temelji animalne fiziologije  |                       |           | 3+3+0                 | 6         |
| L. Valožić                                | 45112 | Geografski informacijski sustavi  |                       |           | 3+3+0                 | 7         |
| B. Lužar-Oberiter                         | 53496 | Geološke karte  |                       |           | 1+1+0                 | 3         |
| Z. Mihaljević<br>M. Maradin<br>V. Čosović | 53445 | Terenska nastava iz biološke, geografske i geološke zaštite prirode (120 sati/god.) |                       |           | 0+8+0                 | 5         |
| vidi tablicu                              |       | Izborni predmeti  |                       | 16        |                       | 9         |
| <b>UKUPNO:</b>                            |       |   | <b>12<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>14<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| II. GODINA                                  |            |                           | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar |           |
|---|------------|---------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                                  | ISVU šifra | Obvezni predmeti          | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| I. Ternjej<br>Z. Mihaljević<br>S. Gottstein | 196546     | Ekologija životinja       | 1+2+1                 | 6         |                 |           |
| S. Jelaska                                  | 60283      | Ekologija bilja           | 2+3+1                 | 8         |                 |           |
| M. Špoljar                                  | 74439      | Primijenjena limnologija  | 1+1+0                 | 2         |                 |           |
| N. Buzjak                                   | 59975      | Primijenjena geoekologija | 3+2+1                 | 9         |                 |           |
|   | 158331     | Diplomski rad             |                       |           |                 | 30        |
| vidi tablicu                                |            | Izborni predmeti          |                       | 5         |                 |           |
| <b>UKUPNO:</b>                              |            |                           | <b>18<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta.

| Izborni predmeti   |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Izborni predmeti   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. A. Blažević<br>H. Fajković<br>K. Fio Firi<br>S. Hudina<br>Z. Marčić<br>L. Valožić | 213534     | Stručna praksa**   | 0+8+0           | 6    | 0+8+0           | 6    |
| **Stručna praksa može se upisati samo u jednom semestru                              |            |  |                 |      |                 |      |
| <b>MODUL: BIOLOŠKA ZAŠTITA OKOLIŠA</b>   |            |  |                 |      |                 |      |
| T. Legović   | 53447      | Ekološki modeli u zaštiti okoliša <sup>#</sup>               | 2+1+2           | 6    |                 |      |
| S. Gottstein   | 53448      | Zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti                  | 2+1+1           | 5    |                 |      |
| D. Đikić<br>V. Benković  | 60274      | Toksikologija okoliša <sup>#</sup>                           | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| D. Zanella   | 53450      | Akvakultura i ribarstvo                                      | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| V. Benković<br>D. Lisičić  | 40890      | Radiobiologija <sup>#</sup>                                  | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| B. Mitić   | 46891      | Palinologija   | 1+2+0           | 4    |                 |      |
| M. Sertić Perić<br>B. Bojanić Obad<br>Šćitaroci                                      | 213532     | Urbana ekologija   | 2+1+1           | 4    |                 |      |
| N. Bauer   | 44403      | Genetičko inženjerstvo u biotehnologiji                      |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| R. Matoničkin<br>Kepčija<br>M. Gligora Udovič  | 54601      | Ekologija protista   |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| M. Miliša  | 44547      | Energetika ekosustava  |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| J. Hrenović<br>T. Ivanković  | 53454      | Tehnologija obrade otpadnih voda                             |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| S. Essert<br>I. Buj  | 53455      | Biološka raznolikost hrvatske flore i faune i ugrožene vrste |                 |      | 4+0+0           | 5    |
| T. Legović   | 53456      | Informatički sustavi u znanostima o okolišu                  |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| G. Klobučar<br>M. Pavlica  | 53457      | Biomonitoring  |                 |      | 2+1+1           | 5    |
| S. Radić Brkanac   | 72361      | Ekotoksikologija bilja                                       |                 |      | 1+2+1           | 4    |
| <b>MODUL: GEOGRAFSKA ZAŠTITA OKOLIŠA</b>   |            |  |                 |      |                 |      |
| A. Toskić  | 53482      | Analize u GIS-u**  | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| N. Bočić   | 53483      | Geomorfologija i hidrografija krša                           | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić   | 53484      | Primijenjena geomorfologija                                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| B. Fuerst-Bjeliš   | 53486      | Povijest okoliša   | 1+1+2           | 5    |                 |      |

|  |       |  |       |   |       |   |
|--|-------|--|-------|---|-------|---|
| S. Husnjak                             | 53492 | Pedogeografija   | 2+1+0 | 5 |       |   |
| I. Čanjevac                            | 53488 | Prirodni rizici  | 2+0+1 | 5 |       |   |
| D. Orešić                              | 60281 | Upravljanje priobaljem   | 2+0+1 | 5 |       |   |
| N. Bočić                               | 53487 | Osnove speleologije  |       |   | 2+0+1 | 5 |
| A. Lukić                               | 53489 | Restrukturiranje i problemi održivog razvoja ruralnih područja |       |   | 2+0+1 | 5 |
| P. Radeljak Kaufmann                   | 60282 | Geografija krša  |       |   | 2+0+1 | 5 |
| M. Maradin                             | 53443 | Primijenjena klimatologija                                     |       |   | 2+0+2 | 5 |
| I. Čanjevac                            | 74596 | Primijenjena hidrogeografija                                   |       |   | 2+2+0 | 5 |
| <b>MODUL: GEOLOŠKA ZAŠTITA OKOLIŠA</b> |       |  |       |   |       |   |
| N. Tomašić                             | 53493 | Mineralogija okoliša   | 2+0+0 | 3 |       |   |
| S. Kapelj                              | 53494 | Hidrogeokemija i zaštita podzemnih voda                        | 2+1+0 | 4 |       |   |
| H. Fajković                            | 53495 | Geokemija okoliša  | 2+1+0 | 4 |       |   |
| M. Sraka                               | 53498 | Osnove tloznanstva   |       |   | 2+1+0 | 5 |
| M. Ahel                                | 53497 | Organska geokemija zagađivala                                  |       |   | 2+1+0 | 5 |
| G. Medunić                             | 53499 | Geokemijski procesi u sedimentnim stijenama                    |       |   | 2+1+0 | 5 |
| D. Tibljaš                             | 53500 | Mineralogija glina   |       |   | 1+2+0 | 5 |
| V. Čosović                             | 60280 | Mikrofosili, okoliši i vrijeme                                 |       |   | 2+1+0 | 4 |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*\* Prima se najviše pet studenata.

#Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se u ovoj akademskoj godini.

## UVJETI PRIJELAZA U VIŠU GODINU STUDIJA

Za upis svih predmeta sljedeće godine studija potrebno je položiti sve ispite prethodne godine. Ukoliko student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, može upisati pojedine predmete iz viših godina studija u odgovarajućem broju ECTS bodova, uz uvjet da ima položene propisane preduvjete.

Za upis kolegija sljedbenika čiji je prethodnik odslušan u prethodnom semestru tekuće školske godine potrebno je samo odslušati prethodnik. Prethodnik treba položiti prije sljedbenika.

**PREDUVJETI ZA UPIS POJEDINIH PREDMETA VIŠE GODINE STUDIJA**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA; smjer: nastavnički**

Za upis nekog od predmeta III. godine potrebno je položiti sve predmete I. godine integriranog preddiplomskog i diplomskog studija. Za upis nekog od predmeta IV. godine potrebno je položiti sve predmete II. godine integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, a za upis nekog od predmeta V. godine potrebno je položiti sve predmete III. godine integriranog preddiplomskog i diplomskog studija\*\*.

Dotadni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:

| Predmet koji se upisuje (sljedbenik) |                                     | Predmet prethodnik |                                  |          |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------|
| ISVU šifra                           | Predmet                             | ISVU šifra         | Predmet                          | Status   |
| <b>I. godina studija</b>             |                                     |                    |                                  |          |
| 171109                               | Fizika 2                            | 171101             | Fizika 1                         | odslušan |
| 171103                               | Genetika                            | 171096             | Biologija stanice*               | odslušan |
| 171107                               | Praktikum opće kemije 2             | 171098             | Opća kemija                      | odslušan |
|                                      |                                     | 171099             | Praktikum opće kemije 1*         | odslušan |
| <b>II. godina studija</b>            |                                     |                    |                                  |          |
| 183951                               | Alge i gljive                       | 171096             | Biologija stanice                | položen  |
|                                      |                                     | 171105             | Morfologija i anatomija biljaka* | odslušan |
| 183952                               | Analitička kemija 1                 | 171106             | Opća kemija                      | položen  |
| 183953                               | Osnovni praktikum analitičke kemije | 171106             | Opća kemija                      | položen  |
|                                      |                                     | 171099             | Praktikum opće kemije 1          | položen  |
|                                      |                                     | 171107             | Praktikum opće kemije 2          | odslušan |
| 183954                               | Fizikalna kemija 1                  | 171106             | Opća kemija                      | položen  |
|                                      |                                     | 171100             | Matematika 1                     | položen  |
|                                      |                                     | 171101             | Fizika 1                         | položen  |
|                                      |                                     | 171108             | Matematika 2                     | odslušan |
|                                      |                                     | 171109             | Fizika 2                         | odslušan |
| 183955                               | Organska kemija 1                   | 171106             | Opća kemija*                     | odslušan |
| 183958                               | Osnove mikrobiologije               | 171096             | Biologija stanice                | položen  |
| 183957                               | Osnove evolucije                    | 171103             | Genetika                         | položen  |
| 183959                               | Analitička kemija 2                 | 183952             | Analitička kemija 1*             | odslušan |
| 183960                               | Fizikalna kemija 2                  | 171108             | Matematika 2                     | položen  |
|                                      |                                     | 171109             | Fizika 2                         | položen  |
|                                      |                                     | 183954             | Fizikalna kemija 1*              | odslušan |

|                            |   |        |                                     |          |
|----------------------------|---|--------|-------------------------------------|----------|
| 183961                     | Osnovni praktikum fizikalne kemije                                | 183960 | Fizikalna kemija 2                  | upisan   |
|                            |   | 183953 | Osnovni praktikum analitičke kemije | odslušan |
|                            |   | 171107 | Praktikum opće kemije 2             | položen  |
| 183962                     | Organska kemija 2   | 183955 | Organska kemija 1*                  | odslušan |
| <b>III. godina studija</b> |   |        |                                     |          |
| 196120                     | Beskralješnjaci   | 171097 | Opća zoologija                      | položen  |
| 196121                     | Anorganska kemija 1   | 171106 | Opća kemija                         | položen  |
|                            |   | 183954 | Fizikalna kemija 1                  | odslušan |
| 196122                     | Biokemija 1   | 183954 | Fizikalna kemija 1                  | položen  |
|                            |   | 183955 | Organska kemija 1                   | položen  |
|                            |   | 183960 | Fizikalna kemija 2*                 | odslušan |
|                            |   | 183962 | Organska kemija 2*                  | odslušan |
| 196123                     | Osnovni praktikum biokemije                                       | 196122 | Biokemija 1                         | upisan   |
| 196124                     | Osnovni praktikum organske kemije                                 | 183955 | Organska kemija 1                   | položen  |
|                            |   | 183962 | Organska kemija 2                   | odslušan |
| 196125                     | Didaktika   | 171102 | Psihologija učenja i poučavanja     | položen  |
| 196126                     | Kralješnjaci  | 196120 | Beskralješnjaci                     | odslušan |
| 196128                     | Molekularna biologija i biotehnologija                            | 171096 | Biologija stanice                   | položen  |
|                            |   | 171103 | Genetika                            | položen  |
|                            |   | 196122 | Biokemija 1                         | odslušan |
| 196129                     | Filogenija i sistematika bilja                                    | 171105 | Morfologija i anatomija bilja       | položen  |
|                            |   | 183951 | Alge i gljive                       | položen  |
| 196130                     | Anorganska kemija 2   | 196121 | Anorganska kemija 1*                | odslušan |
| 196131                     | Biokemija 2   | 196122 | Biokemija 1*                        | odslušan |
| 196132                     | Osnovni praktikum anorganske kemije                               | 183953 | Osnovni praktikum analitičke kemije | položen  |
|                            |   | 196121 | Anorganska kemija 1                 | odslušan |
|                            |   | 196130 | Anorganska kemija 2                 | upisan   |
| 196133                     | Terenska nastava iz biološke raznolikosti protista i invertebrata | 196120 | Beskralješnjaci                     | odslušan |
|                            |   | 183951 | Alge i gljive                       | položen  |
| <b>IV. godina studija</b>  |   |        |                                     |          |
| 208615                     | Fiziologija bilja   | 196122 | Biokemija 1                         | odslušan |
|                            |   | 196131 | Biokemija 2                         | odslušan |
| 208616                     | Biogeografija   | 196129 | Filogenija i sistematika bilja      | odslušan |
|                            |   | 196126 | Kralješnjaci                        | odslušan |

|                          |   |        |  |                                |
|--------------------------|---|--------|--|--------------------------------|
| 208617                   | Viši praktikum kemije                                 | 196123 | Osnovni praktikum biokemije                                  | položen                        |
|                          |   | 196124 | Osnovni praktikum organske kemije                            | položen                        |
|                          |   | 196132 | Osnovni praktikum anorganske kemije                          | položen                        |
| 208618                   | Statistika  | 171100 | Matematika 1   | položen                        |
|                          |   | 171108 | Matematika 2   | položen                        |
| 208619                   | Fiziologija čovjeka                                   | 196127 | Temelji anatomije čovjeka                                    | odslušan*                      |
|                          |   | 196122 | Biokemija 1  | odslušan                       |
|                          |   | 196131 | Biokemija 2  | odslušan                       |
| 208620                   | Metodika nastave kemije 1                             | 196130 | Anorganska kemija 2  | odslušan                       |
|                          |   | 196131 | Biokemija 2  | odslušan                       |
|                          |   | 208617 | Viši praktikum kemije  | odslušan                       |
| 208621                   | Praktikum metodike nastave kemije 1                   | 208620 | Metodika nastave kemije 1                                    | upisan                         |
| 208624                   | Temeljna vještina poučavanja biologije                | 171102 | Psihologija učenja i poučavanja                              | položen                        |
|                          |   | 183956 | Pedagogija   | položen                        |
|                          |   | 196125 | Didaktika  | položen                        |
| 208625                   | Zdravstveni odgoj                                     | 196127 | Temelji anatomije čovjeka                                    | odslušan                       |
|                          |   | 208619 | Fiziologija čovjeka  | odslušan                       |
|                          |   | 171102 | Psihologija učenja i poučavanja                              | odslušan                       |
| 208626                   | Terenska nastava iz botanike i kralješnjaka           | 196129 | Filogenija i sistematika bilja                               | odslušan                       |
|                          |   | 196126 | Kralješnjaci   | odslušan                       |
| 213049                   | Suvremena biokemijska istraživanja i njihova primjena | 196131 | Biokemija 2  | položen                        |
| 213410                   | Osnove kristalokemije i kemije čvrstog stanja         | 196121 | Anorganska kemija 1*   | odslušan                       |
| 213054                   | Organometalni spojevi i njihova primjena u katalizi   | 196130 | Anorganska kemija 2*   | odslušan                       |
| <b>V. godina studija</b> |   |        |  |                                |
| 63555                    | Metodička praksa nastave biologije                    | 47172  | Ekologija i ekološki odgoj*                                  | odslušan                       |
|                          |   | 47170  | Zdravstveni odgoj  | položen                        |
|                          |   | 47168  | Metodika nastave biologije                                   | položen                        |
| 63556                    | Metodika nastave kemije 2                             | 47173  | Metodika nastave kemije 1*<br>Organska kemija 2<br>Biokemija | odslušan<br>položen<br>položen |
| 63557                    | Praktikum iz metodike nastave kemije                  | 47173  | Metodika nastave kemije 1                                    | odslušan                       |
| 63560                    | Metodička praksa nastave kemije                       | 47173  | Metodika nastave kemije 1                                    | odslušan                       |

\*Predmet prethodnik treba položiti prije polaganja sljedbenika.

\*\*za studente upisane od akad. god. 2015./2016.

**Preddiplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA**

Za upis nekog od predmeta III. godine potrebno je položiti sve predmete I. godine preddiplomskog studija\*\*.

Dodatni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:

| Predmet koji se upisuje (sljedbenik) |                                  | Predmet prethodnik |                                  |          |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------|
| ISVU šifra                           | Predmet                          | ISVU šifra         | Predmet                          | Status   |
| <b>II. godina studija</b>            |                                  |                    |                                  |          |
| 40327                                | Genetika                         | 35772              | Stanična i molekularna biologija | položen  |
| 40328                                | Statistika                       | 35779              | Matematika                       | položen  |
| 40330                                | Protista                         | 35772              | Stanična i molekularna biologija | položen  |
| 52345                                | Opća ekologija                   | 60221              | Opća zoologija                   | položen  |
|                                      |                                  | 35774              | Morfologija i anatomija biljaka* | odslušan |
|                                      |                                  | 35775              | Mikrobiologija*                  | odslušan |
| 40336                                | Beskralježnjaci                  | 60221              | Opća zoologija                   | položen  |
| 73828                                | Osnove biokemije                 | 35772              | Stanična i molekularna biologija | položen  |
|                                      |                                  | 73779              | Organska kemija                  | položen  |
| 40341                                | Terenska nastava (120 sati/god.) | 40330              | Protista*                        | odslušan |
|                                      |                                  | 60221              | Opća zoologija                   | položen  |
| <b>III. godina studija</b>           |                                  |                    |                                  |          |
| 143963                               | Animalna fiziologija             | 73828              | Osnove biokemije*                | odslušan |
| 60222                                | Biološka evolucija               | 40327              | Genetika                         | položen  |
| 40873                                | Kralješnjaci                     | 40336              | Beskralježnjaci*                 | odslušan |
| 40874                                | Fiziologija bilja                | 73828              | Osnove biokemije                 | položen  |
| 40340                                | Sistematska botanika             | 35774              | Morfologija i anatomija biljaka  | položen  |
| 53502                                | Biogeografija                    | 40330              | Protista                         | položen  |
|                                      |                                  | 40336              | Beskralježnjaci                  | položen  |
|                                      |                                  | 40873              | Kralješnjaci                     | odslušan |
| 40336                                | Beskralježnjaci                  | 60221              | Opća zoologija                   | položen  |
| 40876                                | Terenska nastava (90 sati/god.)  | 40873              | Kralješnjaci*                    | odslušan |
|                                      |                                  | 35774              | Morfologija i anatomija biljaka  | položen  |

\*Predmet prethodnik treba položiti prije polaganja sljedbenika.

\*\*za studente upisane od akad. god. 2015./2016.



**Preddiplomski sveučilišni studij MOLEKULARNA BIOLOGIJA**

Za upis nekog od predmeta III. godine potrebno je položiti sve predmete I. godine preddiplomskog studija\*\*.

Dodatni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:

| Predmet koji se upisuje (sljedbenik) |   | Predmet prethodnik |                          |          |
|--------------------------------------|---|--------------------|--------------------------|----------|
| ISVU šifra                           | Predmet                                   | ISVU šifra         | Predmet                  | Status   |
| <b>I. godina studija</b>             |   |                    |                          |          |
| 35806                                | Organska kemija                           | 35805              | Opća i anorganska kemija | odslušan |
| <b>II. godina studija</b>            |   |                    |                          |          |
| 40360                                | Bakteriologija i virologija               | 35802              | Biologija stanice        | položen  |
| 40361                                | Osnove fizikalne kemije                   | 35805              | Opća i anorganska kemija | položen  |
|                                      |   | 63097              | Matematika               | odslušan |
|                                      |   | 36098              | Fizika                   | odslušan |
| 40362                                | Statistika                                | 63097              | Matematika               | odslušan |
| 40364                                | Genetika                                  | 35802              | Biologija stanice        | položen  |
| 40365                                | Fiziologija bilja                         | 35804              | Botanika                 | položen  |
|                                      |   | 35802              | Biologija stanice        | položen  |
|                                      |   | 35805              | Opća i anorganska kemija | položen  |
|                                      |   | 35806              | Organska kemija          | položen  |
| 40367                                | Biokemija 1                               | 35805              | Opća i anorganska kemija | položen  |
|                                      |   | 35806              | Organska kemija          | položen  |
|                                      |   | 35802              | Biologija stanice        | položen  |
| 213530                               | Osnove kemije prirodnih organskih spojeva | 35806              | Organska kemija          | položen  |
| <b>III. godina studija</b>           |   |                    |                          |          |
| 40882                                | Animalna fiziologija                      | 40367              | Biokemija 1*             | odslušan |
| 40883                                | Biologija razvoja                         | 40364              | Genetika*                | odslušan |
| 40884                                | Biokemija 2                               | 40367              | Biokemija 1*             | odslušan |
| 40885                                | Molekularna genetika                      | 40364              | Genetika                 | položen  |
|                                      |   | 40367              | Biokemija 1              | položen  |
|                                      |   | 40884              | Biokemija 2*             | odslušan |
| 40886                                | Evolucijska biologija                     | 40367              | Biokemija 1              | položen  |
|                                      |   | 40884              | Biokemija 2*             | odslušan |
|                                      |   | 40364              | Genetika                 | položen  |
| 40887                                | Kultura animalnih i biljnih stanica       | 40364              | Genetika                 | položen  |
|                                      |   | 40367              | Biokemija 1              | položen  |
|                                      |   | 40884              | Biokemija 2*             | odslušan |

\*Predmet prethodnik treba položiti prije polaganja sljedbenika.

\*\*za studente upisane od akad. god. 2015./2016.

**Preddiplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU**

Za upis nekog od predmeta III. godine potrebno je položiti sve predmete I. godine preddiplomskog studija\*\*.

Dodatni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:

| Predmet koji se upisuje (sljedbenik) |                              | Predmet prethodnik |                          |          |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------|----------|
| ISVU šifra                           | Predmet                      | ISVU šifra         | Predmet                  | Status   |
| <b>I. godina studija</b>             |                              |                    |                          |          |
| 37633                                | Matematika 2                 | 37625              | Matematika 1             | odslušan |
| <b>II. godina studija</b>            |                              |                    |                          |          |
| 40918                                | Temelji organske kemije      | 37623              | Opća kemija              | položen  |
|                                      |                              | 37627              | Uvod u anorgansku kemiju | odslušan |
| 40919                                | Invertebrata                 | 37609              | Osnove biologije         | položen  |
|                                      |                              | 37612              | Protista*                | odslušan |
| 40920                                | Petrologija                  | 37624              | Opća geologija           | položen  |
|                                      |                              | 37628              | Mineralogija             | odslušan |
| 52337                                | Opća ekologija               | 37609              | Osnove biologije         | položen  |
|                                      |                              | 37613              | Opća mikrobiologija*     | odslušan |
| 40921                                | Osnove fizikalne kemije      | 37623              | Opća kemija              | položen  |
|                                      |                              | 37627              | Uvod u anorgansku kemiju | položen  |
|                                      |                              | 37625              | Matematika 1             | položen  |
| 40923                                | Vertebrata                   | 40919              | Invertebrata*            | odslušan |
| 83782                                | Botanika                     | 37609              | Osnove biologije         | položen  |
| 40926                                | Dinamika atmosfere i mora    | 37626              | Hidrogeografija          | položen  |
|                                      |                              | 52342              | Klimatologija            | odslušan |
| 40927                                | Geomorfologija               | 37624              | Opća geologija           | položen  |
| <b>III. godina studija</b>           |                              |                    |                          |          |
| 40935                                | Gospodarenje morem i zaštita | 52337              | Opća ekologija           | položen  |
| 40996                                | Statistika                   | 37625              | Matematika 1             | položen  |
| 45110                                | Zaštita prirode              | 52337              | Opća ekologija           | položen  |
|                                      |                              | 40923              | Vertebrata*              | odslušan |
| 83795                                | Evolucija                    | 40937              | Genetika                 | odslušan |
| 45114                                | Regionalna klimatologija     | 52342              | Klimatologija            | odslušan |

\*Predmet prethodnik treba položiti prije polaganja sljedbenika.

\*\*za studente upisane od akad. god. 2015./2016.

## **UVJETI PRIJELAZA NA DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ**

Za upis na diplomski studij student treba završiti preddiplomski studij.

### **1. UVJETI UPISA NA DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ MOLEKULARNA BIOLOGIJA ZA STUDENTE KOJI SU ZAVRŠILI DRUGE STUDIJSKE PROGRAME:**

Stanična i molekularna biologija

Genetika

Biokemija 1 i 2

Molekularna genetika

Mikrobiologija

### **2. UVJETI UPISA NA DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA ZA:**

#### **a) STUDENTE KOJI SU ZAVRŠILI PREDDIPLOMSKI STUDIJ MOLEKULARNA BIOLOGIJA AKO UPISUJU**

**MODUL FIZIOLOGIJA I IMUNOBIOLOGIJA** – nema razlikovnih kolegija

#### **MODUL BOTANIKA**

Morfologija i anatomija biljaka

Sistematska botanika

Terenska nastava (ne trebaju upisati studenti koji su terensku nastavu upisali i odradili kao izborni kolegij na II. godini)

#### **MODUL ZOOLOGIJA**

Beskralježnjaci (ne trebaju upisati studenti koji su odslušali kolegij Zoologija 2 kao izborni kolegij na 2. godini)

Kralježnjaci (ne trebaju upisati studenti koji su odslušali kolegij Zoologija 3 kao izborni kolegij na III. godini)

Terenska nastava (ne trebaju upisati studenti koji su terensku nastavu upisali i odradili kao izborni kolegij na II. godini)

#### **b) STUDENTE KOJI SU ZAVRŠILI PREDDIPLOMSKI STUDIJ ZNANOSTI O OKOLIŠU AKO UPISUJU**

#### **MODUL FIZIOLOGIJA I IMUNOBIOLOGIJA**

Stanična i molekularna biologija (ne trebaju upisati studenti koji su odslušali kolegij Stanična i molekularna biologija kao izborni kolegij na II. godini)

Osnove biokemije

Animalna fiziologija

#### **MODUL BOTANIKA**

Stanična i molekularna biologija (ne trebaju upisati studenti koji su odslušali kolegij Stanična i molekularna biologija kao izborni kolegij na II. godini)

Morfologija i anatomija biljaka

Osnove biokemije

Fiziologija bilja

#### **MODUL ZOOLOGIJA**

Stanična i molekularna biologija (ne trebaju upisati studenti koji su odslušali kolegij Stanična i molekularna biologija kao izborni kolegij na II. godini)

Osnove biokemije

Animalna fiziologija

### 3. UVJETI UPISA NA DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ EKOLOGIJA I ZAŠTITA PRIRODE ZA:

#### STUDENTE KOJI SU ZAVRŠILI PREDDIPLOMSKI STUDIJ MOLEKULARNA BIOLOGIJA

Opća ekologija (ne trebaju upisati studenti koji su odslušali isti izborni kolegij na III godini)

Biologija mora (ne trebaju upisati studenti koji su odslušali isti izborni kolegij na II godini)

Biogeografija

Terenska nastava (ne trebaju upisati studenti koji su odradili terensku nastavu kao izborni kolegij na II. godini)

#### STUDENTE KOJI SU ZAVRŠILI PREDDIPLOMSKI STUDIJ ZNANOSTI O OKOLIŠU

Biologija mora

Biogeografija

Osnove biokemije

Animalna fiziologija

Fiziologija bilja

#### STUDENTI KOJI SU ZAVRŠILI PREDDIPLOMSKI STUDIJ BIOLOGIJA MOGU UPISATI DIPLOMSKI STUDIJ EKOLOGIJA I ZAŠTITA PRIRODE BEZ IKAKVIH DODATNIH UVJETA

### 4. UVJETI UPISA NA DIPLOMSKI STUDIJ ZNANOSTI O OKOLIŠU

Na diplomski studij Znanosti o okolišu na Prirodoslovnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu mogu se kandidirati prvostupnici prirodoslovnih i srodnih sveučilišnih studija, uz sljedeći uvjet:

Na upisu pristupnik mora imati 180 ECTS bodova preddiplomskog studija.

**Ukoliko je pristupnik završeni prvostupnik:**

**ostalih studijskih smjerova Biološkog odsjeka** (Molekularna biologija, Biologija) ili biološki srodnih sveučilišnih studija kao razliku upisuje određene obavezne kolegije Geološkog i Geografskog odsjeka

**studijskog smjera Geološkog odsjeka** (Geologija) ili geološki srodnih sveučilišnih studija kao razliku upisuje određene obavezne kolegije Biološkog i Geografskog odsjeka

**studijskog smjera Geografskog odsjeka** (Istraživački studij Geografije) ili geografski srodnih sveučilišnih studija kao razliku upisuje određene obavezne kolegije Biološkog i Geološkog odsjeka

Razlike predmeta potrebne za upis diplomskog studija određuje Povjerenstvo za razredbeni postupak Biološkog odsjeka i pomoćnik pročelnika za nastavna pitanja prema pojedinačnim slučajevima. Upis u II. godinu diplomskog studija moguće je tek nakon što student položi ispite iz razlikovnih predmeta.

#### RASPORED ISPITA ZA AKADEMSKU GODINU 2019./ 2020.

**Satničari Biološkog odsjeka: dr. sc. Marija Babić i dr. sc. Andreja Lucić**

**Termini održavanja ispita bit će pravovremeno oglašeni na web stranici i oglasnim pločama Odsjeka.**

## 4.5. GEOLOŠKI ODSJEK

<http://www.pmf.unizg.hr/geol>  
10000 Zagreb, Horvatovac 102a  
Tel.: 4606080

**Pročelnica: prof. dr. sc. Blanka Cvetko Tešović**  
e-mail: [godsjek@geol.pmf.unizg.hr](mailto:godsjek@geol.pmf.unizg.hr)

### USTROJSTVO ODSJEKA

- **Geološko-paleontološki zavod, Horvatovac 102a**
- **Mineraloško-petrografski zavod, Horvatovac 95**

### KADROVI I STUDENTI

20 nastavnika  
1 viši predavač  
6 asistenata, viših asistenata, poslijedoktoranata  
3 stručna suradnika  
9 pomoćnog osoblja  
Oko 350 studenata

### GEOLOGIJA DANAS

Zemlja je dinamičan sustav, podložan stalnim promjenama, što nameće potrebu za kontinuiranim istraživanjima i novim tumačenjima. To geologiju čini jednom od najdinamičnijih znanstvenih disciplina. Raznolikost geoloških istraživanja je doista velika, kao i njihova komplementarnost s drugim prirodnim znanostima. Proučava se građa minerala, postanak stijena, migracija kemijskih elemenata, postanak ležišta mineralnih sirovina, građa, sistematika i način života nekadašnjih životinja i biljaka, evolucija života na Zemlji, procesi u današnjim i nekadašnjim morima, jezerima, pustinjama i ledenjacima, na obalama i planinama, kao i promjene i nestanak pojedinih okoliša. Zatim se istražuje krš i procesi u kršu, podzemna i površinska voda, promjene na površini Zemlje, funkcioniranje današnjih okoliša i utjecaj čovjeka, odnosno problemi održivog razvitka i gospodarenja prostorom, gibanja Zemljine kore (tektonski procesi), kretanje magme i njezino hlađenje, taljenje i pretvorba stijena u dubini kore, rad vulkana te mnoge druge pojave i procesi, koji se ne mogu obuhvatiti običnim nabrojanjem. Geologija ima primjenu i u gospodarstvu, osobito u istraživanju ležišta prirodnih sirovina i njihovom pridobivanju (arhitektonski i građevinski kamen, rude, nafta, plin, ugljen), te pitke i termalne vode. Također, geološka podloga je iznimno bitan čimbenik u izvođenju velikih građevinskih objekata kao što su npr. autoceste, tuneli i mostovi. Poznavanje geologije neizostavno je pri procjeni rizika od geoloških hazarda (potresi, vulkanske erupcije, poplave, klizišta, itd.) i planiranju zaštitnih postupaka kojima je cilj sprječavanje nastanka katastrofa i ublažavanje njihovih posljedica.

### ZNANSTVENI RAD

Na Geološkom odsjeku se provode znanstvena istraživanja u svim disciplinama geologije i mineralogije - u sedimentologiji i stratigrafiji, geologiji taložnih bazena, geologiji okoliša, geologiji i zaštiti krša, potpovršinskoj geologiji, evoluciji, paleontologiji i biostratigrafiji, u geokemiji, mineralogiji i kristalografiji, petrologiji magmatskih i metamornih stijena, petrologiji sedimentnih stijena, geologiji mora, recentnoj sedimentaciji, itd.

### SVEUČILIŠNI STUDIJSKI PROGRAMI

- **Preddiplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA**, trajanje nastave: 3 godine
- **Preddiplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU**, trajanje nastave: 3 godine (u suradnji s Biološkim i Geografskim odsjekom)

- **Diplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU**, trajanje nastave: 2 godine, (u suradnji s Biološkim i Geografskim odsjekom)

### DIPLOMSKI RAD

Diplomski rad na Geološkom odsjeku specifičan je po tome što najčešće obuhvaća samostalno terensko istraživanje, nakon kojega se prikupljeni uzorci istražuju laboratorijski uz primjenu raznovrsnih metoda i tehnika, počevši od mikroskopskih istraživanja pa do rendgenskih i kemijskih analiza. Područja istraživanja vrlo su različita i obuhvaćaju gotovo cijeli teritorij Hrvatske, pa i šira područja. Ovakav rad iziskuje psihofizičku spremnost studenata i samostalnost u radu, uz nužno dobro razvijen prostorni zor.

### AKADEMSKA ZVANJA

- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica geologije**
- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica struke znanosti o okolišu**
- **Magistar/magistra geologije (prema smjerovima)**
- **Magistar/magistra struke znanosti o okolišu**

### POSLIJEDIPLOMSKI DOKTORSKI STUDIJ

Diplomirani studenti koji na diplomskom studiju pokazuju posebno zanimanje za struku i postignu dobre rezultate, mogu nakon završetka studija nastaviti studirati i stjecati znanja na poslijediplomskom doktorskome studiju. Tu se njeguje znanstveno usavršavanje u svim disciplinama znanstvene djelatnosti odsjeka. Studij uključuje svladavanje teorijskih osnova, metoda i tehnika istraživanja, te usvajanje predznanja bitnih za istraživanje i razumijevanje problematike određenih tema. Studenti upisuju predmete koji su dobrim dijelom slobodno izabrani iz popisa od oko 40 predmeta. Najvažniji dio studija je znanstveno-istraživački rad na vlastitoj temi pod mentorstvom iskusnog znanstvenika i nastavnika, a završava izradom doktorske disertacije.

Geološki odsjek vodi i koordinira i interdisciplinarni doktorski studij iz oceanologije kojeg PMF izvodi u suradnji s Institutom *Ruđer Bošković* u Zagrebu i Rovinju, Institutom za oceanografiju i ribarstvo u Splitu, te Institutom za more i priobalje Sveučilišta u Dubrovniku. Pravo upisa tog studija osim diplomiranih studenata geologije imaju i diplomirani studenti drugih smjerova PMF-a.

### POSLIJEDIPLOMSKA AKADEMSKA ZVANJA

- **Doktor prirodnih znanosti, polje geologija, grane geologija, mineralogija i oceanologija**

*Doctor scientiarum naturalium ad geoscientias – geologiam, mineralogiam et oceanologiam pertinentium*

### ZAPOŠLJAVANJE

Geologe danas zapošljavaju geološke istraživačke i obrazovne ustanove (instituti, fakulteti, muzeji), konzultantske tvrtke, službe za zaštitu okoliša i prostorno planiranje, organizacije za istraživanje, eksploataciju i preradu prirodnih sirovina, građevinska poduzeća koja se bave izgradnjom prometnica, brana, energetske objekata, odlagališta otpada i opasnih tvari, industrije cementa, stakla, keramike, abraziva, gnojiva. Očekuje se da će geologe zapošljavati i županije i općine za praćenje i nadgledanje otvaranja i rada kamenoloma, pješčara, ciglana, prilikom vodozahvatnih radova, kao i za potrebe prostornog planiranja i zaštite okoliša.

## PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI

## Preddiplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA

| I. GODINA                     |            |   |                 |           |                 |           |
|-------------------------------|------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| I. semestar                   |            |   | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                  | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Ilišević                   | 36211      | Matematika I                                      | 2+1+0           | 4         |                 |           |
| M. Đaković                    | 36206      | Kemija I  | 2+0+2           | 5         |                 |           |
| D. Tibljaš                    | 36199      | Opća mineralogija                                 | 3+3+0           | 7         |                 |           |
| B. Cvetko Tešović             | 36200      | Fizička geologija                                 | 3+3+0           | 7         |                 |           |
| J. Sremac<br>V. Čosović       | 36201      | Opća paleontologija                               | 3+3+0           | 7         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>1*              | 0+2+0           |           |                 |           |
| II. semestar                  |            |   | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Ilišević                   | 36212      | Matematika II                                     |                 |           | 2+1+0           | 4         |
| M. Đaković                    | 36207      | Kemija II   |                 |           | 2+2+0           | 5         |
| D. Paar                       | 36208      | Fizika  |                 |           | 3+2+0           | 6         |
| A. Čobić, N.<br>Tomašić       | 36213      | Sistemska mineralogija                            |                 |           | 3+3+0           | 7         |
| T. Dražina                    | 36209      | Osnove biologije                                  |                 |           | 2+1+0           | 3         |
|                               | 36210      | Terenska nastava iz geologije<br>I (60 sati/god.) |                 |           |                 | 5         |
| K. Fučkar Reichel J.<br>Vulić | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>2*              |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |   | <b>25</b>       | <b>30</b> | <b>21</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| II. GODINA               |            |                                     |                 |      |                 |      |
|--------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| III. semestar            |            |                                     | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici               | ISVU šifra | Obvezni predmeti                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Bucković              | 41025      | Historijska geologija I             | 3+2+0           | 6    |                 |      |
| N. Tomašić               | 41026      | Mineralna optika                    | 2+4+0           | 5    |                 |      |
| Đ. Pezelj                | 90435      | Paleontologija beskralježnjaka      | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| V. Čosović               | 41035      | Mikropaleontologija I               | 1+2+0           | 3    |                 |      |
| S. Markušić              | 41028      | Geofizika                           | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Medunić<br>D. Tibljaš | 41029      | Osnove elementne i fazne<br>analize | 2+2+0           | 5    |                 |      |

|                            |       |   |              |             |              |             |
|----------------------------|-------|---|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                            | 41030 | Seminar I                                       | 0+2+0        | 2           |              |             |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 40849 | Tjelesna i zdravstvena kultura 3*               | 0+2+0        |             |              |             |
| <b>IV. semestar</b>        |       |   | <b>P+V+S</b> | <b>ECTS</b> | <b>P+V+S</b> | <b>ECTS</b> |
| D. Bucković                | 41031 | Historijska geologija II                        |              |             | 2+2+0        | 4           |
| D. Balen                   | 41032 | Petrologija magmatskih i metamornih stijena     |              |             | 3+3+0        | 7           |
| M. Kovačić                 | 41033 | Petrologija sedimenata                          |              |             | 3+3+0        | 7           |
| A. Mezga                   | 90436 | Paleontologija kralježnjaka                     |              |             | 2+1+0        | 3           |
|                            | 41036 | Seminar II                                      |              |             | 0+1+0        | 2           |
|                            | 41037 | Terenska nastava iz geologije II (90 sati/god.) |              |             |              | 7           |
| K. Fučkar Reichel J. Vulić | 40850 | Tjelesna i zdravstvena kultura 4*               |              |             | 0+2+0        |             |
| <b>UKUPNO:</b>             |       |   | <b>26</b>    | <b>30</b>   | <b>20</b>    | <b>30</b>   |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

| III. GODINA         |            |  |                       |             |                       |             |
|---------------------|------------|--|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| V. semestar         |            |  | Zimski semestar       |             | Ljetni semestar       |             |
| Nastavnici          | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                   | P+V+S                 | ECTS        | P+V+S                 | ECTS        |
| B. Lužar-Oberiter   | 63318      | Geološko kartiranje I                              | 1+6+0                 | 6           |                       |             |
| B. Matoš            | 63320      | Strukturna geologija i tektonika                   | 2+2+0                 | 5           |                       |             |
| B. Lužar-Oberiter   | 63321      | Računalni programi u geologiji                     | 2+2+0                 | 5           |                       |             |
| H. Fajković         | 41041      | Geokemija  | 2+1+0                 | 4           |                       |             |
| Z. Kovač            | 41042      | Hidrogeologija                                     | 2+1+0                 | 4           |                       |             |
| vidi tablicu        |            | Izborni predmet                                    |                       | 4           |                       |             |
|                     | 63322      | Terenska nastava iz geologije IIIA (30 sati/god.)  |                       | 2           |                       |             |
| <b>VI. semestar</b> |            |  | <b>P+V+S</b>          | <b>ECTS</b> | <b>P+V+S</b>          | <b>ECTS</b> |
| B. Lužar-Oberiter   | 63319      | Geološko kartiranje II                             |                       |             | 1+2+0                 | 3           |
| A. Čobić            | 41043      | Geologija mineralnih ležišta                       |                       |             | 3+1+0                 | 5           |
| M. Krkač            | 41044      | Inženjerska geologija                              |                       |             | 2+1+0                 | 4           |
| K. Gobo             | 71835      | Analiza i interpretacija facijesa                  |                       |             | 3+2+0                 | 5           |
| vidi tablicu        |            | Izborni predmet                                    |                       |             |                       | 4           |
|                     | 41046      | Seminar III  |                       |             | 0+2+0                 | 2           |
|                     | 63323      | Terenska nastava iz geologije IIIB (105 sati/god.) |                       |             |                       | 7           |
| <b>UKUPNO:</b>      |            |  | <b>21<sup>#</sup></b> | <b>30</b>   | <b>17<sup>#</sup></b> | <b>30</b>   |

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta



| Izborni predmeti      |            |                                    | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------|------------|------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici            | ISVU šifra | Naziv predmeta                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. Čosović            | 63324      | Metode paleontoloških istraživanja | 1+2+0           | 4    |                 |      |
| A. Čobić, G. Kniewald | 63325      | Gemologija                         | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| K. Pikej              | 63327      | Geologija mora                     | 2+2+0           | 4    |                 |      |
| Z. Petrinec           | 63328      | Mikrofiziografija stijena          |                 |      | 0+3+0           | 4    |
| A. Mezga              | 63329      | Geologija kvartara                 |                 |      | 2+0+0           | 4    |
| N. Tomašić            | 63330      | Teodolitna određivanja minerala    |                 |      | 1+2+0           | 4    |

| V. semestar                                  |            |                |                 |      |                 |      |
|--|------------|----------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Izborni predmet izvan obvezne jezgre studija |            |                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici                                   | ISVU šifra | Naziv predmeta | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Fio Firi, H. Fajković                     | 213517     | Stručna praksa | 0+6+0           | 4    |                 |      |

**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI****Diplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA****Diplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA****UVJETI UPISA NA DIPLOMSKE STUDIJE GEOLOŠKOG ODSJEKA**

Pristupnici moraju imati završen preddiplomski sveučilišni studij geološkog usmjerenja (preddiplomski sveučilišni studij *Geologija* PMF-a, preddiplomski studij *Znanosti o okolišu* PMF-a ili preddiplomski sveučilišni studij geologije/geološkog inženjerstva RGNF-a) ili preddiplomski sveučilišni studij srodnih i drugih znanosti tijekom kojeg su stekli najmanje 60 ECTS bodova iz temeljnih prirodoslovnih kolegija (biologije, kemije, matematike, fizike). Studentima iz druge skupine će se dodijeliti razlikovni kolegiji s preddiplomskog sveučilišnog studija geologije PMF-a, koji nose do najviše 60 ECTS bodova. Pri tomu su kolegiji Geološko kartiranje I i Geološko kartiranje II obavezni razlikovni kolegiji. Razlikovni kolegiji moraju se položiti prije upisa kolegija iz diplomskog sveučilišnog studija, a ne ubrajaju se u obaveznih 120 ECTS bodova koje studenti moraju sakupiti polaganjem kolegija predviđenih programom diplomskih sveučilišnih studija.

**Obvezni predmeti isti su za oba diplomatska studijska programa, a popis predmeta potrebno je nadopuniti do 120 ECTS iz popisa odgovarajućih izbornih predmeta za I. i II. godinu**

| I. GODINA            |            |   |                      |           |                      |           |
|----------------------|------------|---|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| I. semestar          |            |   | Zimski semestar      |           | Ljetni semestar      |           |
| Nastavnici           | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                | P+V+S                | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| A. Moro              | 71938      | Tektonika ploča                                 | 2+0+0                | 3         |                      |           |
| Đ. Pezelj, J. Sremac | 71939      | Geologija Hrvatske                              | 2+0+0                | 2         |                      |           |
| Z. Petrinc           | 44008      | Kvantitativna i izotopna geokemija              | 3+2+0                | 7         |                      |           |
| vidi tablicu         |            | Obvezni izborni predmet                         |                      | 6         |                      |           |
| vidi tablicu         |            | Izborni predmet                                 |                      | 5         |                      |           |
| vidi tablicu         |            | Izborni predmet                                 |                      | 5         |                      |           |
|                      | 44011      | Seminar IV                                      | 0+2+0                | 2         |                      |           |
| II. semestar         |            |   | P+V+S                | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| G. Medunić           | 44013      | Geostatistika                                   |                      |           | 2+1+0                | 4         |
| vidi tablicu         |            | Obvezni izborni predmet                         |                      |           |                      | 6         |
| vidi tablicu         |            | Izborni predmet                                 |                      |           |                      | 5         |
| vidi tablicu         |            | Izborni predmet                                 |                      |           |                      | 5         |
| vidi tablicu         |            | Izborni predmet                                 |                      |           |                      | 5         |
|                      | 81544      | Terenska nastava iz geologije IV (75 sati.god.) |                      |           |                      | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>       |            |   | <b>9<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>3<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| II. GODINA     |            |                           |                       |           |                 |           |
|----------------|------------|---------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| III. semestar  |            |                           | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar |           |
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti          | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| K. Fio Firi    | 44021      | Elementi znanstvenog rada | 2+1+0                 | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           |                       | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           |                       | 5         |                 |           |
|                | 44028      | Seminar V                 | 0+3+0                 | 3         |                 |           |
|                | 44031      | Samostalni terenski rad   | 0+7+0                 | 12        |                 |           |
| IV. semestar   |            |                           | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet           |                       |           |                 | 5         |
|                | 44034      | Seminar uz ocjenski rad   |                       |           |                 | 5         |
|                | 44037      | Ocjenski rad              |                       |           |                 | 20        |
| <b>UKUPNO:</b> |            |                           | <b>13<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

**Napomena za odabir izbornih predmeta:** Od izbornih predmeta na I. i II. godini, najmanje šest (6) predmeta mora biti iz upisanog studijskog programa odnosno usmjerenja. Izborni predmeti za diplomski studij Geologija grupiraju se prema naputku studentskog voditelja, ovisno o željenom usmjerenju.

#### Obvezni izborni predmeti – diplomski studij GEOLOGIJA (I. godina)

| I. semestar   |            |                 |                 |      |                 |      |
|---|------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Obvezni izborni predmeti  |            |                 | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici  | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <i>Obvezni za studij Geologija - geologija i paleontologija</i> |            |                 |                 |      |                 |      |
| M. Martinuš   | 44085      | Geologija krša  | 2+1+0           | 6    |                 |      |
| <i>Obvezni za studij Geologija - mineralogija i petrologija</i> |            |                 |                 |      |                 |      |
| D. Balen  | 44086      | Petrogeneza     | 2+1+0           | 6    |                 |      |
| II. semestar  |            |                 |                 |      |                 |      |
| <i>Obvezni za studij Geologija - geologija i paleontologija</i> |            |                 |                 |      |                 |      |
| V. Čosović  | 44089      | Paleoekologija  |                 |      | 2+1+0           | 6    |
| <i>Obvezni za studij Geologija - mineralogija i petrologija</i> |            |                 |                 |      |                 |      |
| D. Tibljaš<br>F. M. Brückler                                    | 44090      | Kristalografija |                 |      | 1+2+0           | 6    |

**Obvezni izborni predmeti – diplomski studij GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA (I. godina)**

| I. semestar              |            |                           |                 |      |                 |      |
|--------------------------|------------|---------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Obvezni izborni predmeti |            |                           | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici               | ISVU šifra | Naziv predmeta            | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Gobo                  | 44088      | Geološki hazardi          | 2+1+0           | 6    |                 |      |
| II. semestar             |            |                           |                 |      |                 |      |
| K. Pikelj                | 44087      | Geologija zaštite okoliša |                 |      | 2+1+0           | 6    |

**Izborni predmeti – diplomski studij GEOLOGIJA (I. i II. godina)**

| I./III. semestar                  |            |  |                 |      |                 |      |
|-----------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
|                                   |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici                        | ISVU šifra | Naziv predmeta                                       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>GEOLOGIJA I PALEONTOLOGIJA</b> |            |  |                 |      |                 |      |
| V. Čosović                        | 44101      | Metode paleontoloških istraživanja                   | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| K. Pikelj                         | 44099      | Povijest geologije*                                  | 2+0+0           | 5    |                 |      |
| A. Mezga                          | 44091      | Paleontološki aspekti evolucije                      | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| K. Pikelj                         | 44100      | Geologija mora                                       | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| A. Moro                           | 44093      | Odabrana poglavlja iz paleontologije beskralježnjaka | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| B. Saftić, I. Kolenković Močilac  | 44094      | Geologija fosilnih goriva                            | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| <b>MINERALOGIJA I PETROLOGIJA</b> |            |  |                 |      |                 |      |
| A. Čobić, G. Kniewald             | 44098      | Gemologija   | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| D. Tibljaš<br>G. Medunić          | 44125      | Fazna i elementna analiza                            | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| A. Čobić                          | 71927      | Mineralne asocijacije                                | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| II./IV semestar                   |            |  |                 |      |                 |      |
| Nastavnici                        | ISVU šifra | Izborni predmeti                                     | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>GEOLOGIJA I PALEONTOLOGIJA</b> |            |  |                 |      |                 |      |
| A. Mezga                          | 44108      | Odabrana poglavlja iz paleontologije kralježnjaka    |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| K. Gobo                           | 44106      | Geologija i geokemija nafte                          |                 |      | 2+1+0           | 5    |
| B. Cvetko Tešović<br>Đ. Pezelj    | 44107      | Mikropaleontologija II                               |                 |      | 1+2+0           | 5    |
|                                   | 71928      | Glaciologija *                                       |                 |      | 3+0+0           | 5    |
|                                   | 71937      | Terenska nastava iz glaciologije *                   |                 |      | 3+0+0           | 5    |

|                                   |       |  |  |  |       |   |
|-----------------------------------|-------|--|--|--|-------|---|
|                                   | 71940 | Metode daljinskih istraživanja u geologiji * |  |  | 2+1+0 | 5 |
| J. Sremac                         | 44109 | Paleobotanika                                |  |  | 2+1+0 | 5 |
| A. Oros Sršen                     | 71941 | Zooarheologija*                              |  |  | 2+0+0 | 5 |
|                                   | 44123 | Primijenjena geofizika *                     |  |  | 2+1+0 | 5 |
| <b>MINERALOGIJA I PETROLOGIJA</b> |       |  |  |  |       |   |
| Z. Petrincec                      | 41052 | Mikrofiziografija stijena                    |  |  | 0+3+0 | 5 |
| D. Balen, Z. Petrincec            | 44110 | Mikrotektonika                               |  |  | 1+2+0 | 5 |
| N. Tomašić                        | 44111 | Mineralogija silikata                        |  |  | 2+1+0 | 5 |
| A. Čobić                          | 44112 | Mineralogija nesilikata                      |  |  | 2+1+0 | 5 |
| Z. Petrincec                      | 44113 | Interpretacija geokemijskih podataka         |  |  | 2+1+0 | 5 |
| N. Tomašić                        | 41054 | Teodolitna određivanja minerala              |  |  | 1+2+0 | 5 |
| G. Medunić                        | 44114 | Geokemija sedimenata                         |  |  | 2+1+0 | 5 |
|                                   | 44126 | Terenski praktikum MP                        |  |  | 0+3+0 | 5 |

| I./III. semestar                             |            |                |                 |      |                 |      |
|--|------------|----------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Izborni predmet izvan obvezne jezgre studija |            |                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici                                   | ISVU šifra | Naziv predmeta | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Fio Firi, H. Fajković                     | 213520     | Stručna praksa | 0+8+0           | 5    |                 |      |

\* Ne upisuje se u akad god. 2020./21.

Preporučuje se upis određenog broja predmeta iz drugih studija PMF-a i drugih studija Sveučilišta prema savjetu studentskog voditelja.

### Izborni predmeti – diplomski studij GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA (I. i II. godina)

| I./III. semestar                 |            |   |                 |      |                 |      |
|----------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
|                                  |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici                       | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| <b>GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA</b> |            |   |                 |      |                 |      |
| S. Kapelj                        | 44117      | Hidrogeokemija i zaštita podzemnih voda                 | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| N. Tomašić                       | 44102      | Mineralogija okoliša                                    | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| H. Fajković                      | 44103      | Instrumentalne analitičke metode u istraživanju okoliša | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| G. Medunić                       | 44115      | Geološki aspekti zbrinjavanja otpada                    | 2+1+0           | 5    |                 |      |

| H. Fajković               | 44104      | Geokemija okoliša                           | 2+1+0 | 5    |       |      |
|---------------------------|------------|---|-------|------|-------|------|
| H. Fajković               | 44105      | Pravo okoliša                               | 2+1+0 | 5    |       |      |
| II./IV semestar           |            |   |       |      |       |      |
| Nastavnici                | ISVU šifra | Izborni predmeti                            | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA |            |   |       |      |       |      |
| G. Medunić                | 44116      | Metode geokemijskih istraživanja okoliša    |       |      | 2+1+0 | 5    |
| D. Tibljaš                | 44119      | Mineralogija glina                          |       |      | 1+2+0 | 5    |
|                           | 71940      | Metode daljinskih istraživanja u geologiji* |       |      | 2+1+0 | 5    |
| A. Oros Sršen             | 71941      | Zooarheologija*                             |       |      | 2+0+0 | 5    |
| M. Ahel                   | 44120      | Organska geokemija zagađivala               |       |      | 2+1+0 | 5    |
| M. Sraka                  | 44121      | Osnove tloznanstva                          |       |      | 2+1+0 | 5    |
| M. Romić                  | 44122      | Biogeokemija                                |       |      | 2+1+0 | 5    |

| I./III. semestar                             |            |                |                 |      |                 |      |
|--|------------|----------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Izborni predmet izvan obvezne jezgre studija |            |                | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
| Nastavnici                                   | ISVU šifra | Naziv predmeta | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Fio Firi, H. Fajković                     | 213521     | Stručna praksa | 0+8+0           | 5    |                 |      |

\* Ne upisuje se u akad god. 2020./21.

Preporučuje se upis određenog broja predmeta iz drugih studija PMF-a i drugih studija Sveučilišta prema savjetu studentskog voditelja.

**PREDMETI PREDUVJETI****Preddiplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA**

| <i>Predmet koji se upisuje</i> |   | <i>Predmeti preduvjeti</i> |   |               |
|--------------------------------|---|----------------------------|---|---------------|
| <b>ISVU šifra</b>              | <b>Predmet</b>                              | <b>ISVU šifra</b>          | <b>Predmet</b>                              | <b>Status</b> |
| <b>II. semestar</b>            |   |                            |   |               |
| 36212                          | Matematika II                               | 36211                      | Matematika I                                | odslušan      |
| 36207                          | Kemija II                                   | 36206                      | Kemija I                                    | odslušan      |
| 36208                          | Fizika                                      | 36211                      | Matematika I                                | odslušan      |
| 36213                          | Sistematska mineralogija                    | 36199                      | Opća mineralogija                           | odslušan      |
|                                |   | 36206                      | Kemija I                                    | odslušan      |
| 36210                          | Terenska nastava iz geologije I             | 36200                      | Fizička geologija                           | odslušan      |
| <b>III. semestar</b>           |   |                            |   |               |
| 41025                          | Historijska geologija I                     | 36200                      | Fizička geologija                           | položen       |
|                                |   | 36201                      | Opća paleontologija                         | položen       |
| 41026                          | Mineralna optika                            | 36199                      | Opća mineralogija                           | položen       |
|                                |   | 36213                      | Sistematska mineralogija                    | položen       |
| 90435                          | Paleontologija beskraljeznjaka              | 36200                      | Fizička geologija                           | položen       |
|                                |   | 36201                      | Opća paleontologija                         | položen       |
| 41035                          | Mikropaleontologija I                       | 36200                      | Fizička geologija                           | položen       |
|                                |   | 36201                      | Opća paleontologija                         | položen       |
| 41029                          | Osnove elementne i fazne analize            | 36199                      | Opća mineralogija                           | položen       |
|                                |   | 36206                      | Kemija I                                    | položen       |
|                                |   | 36207                      | Kemija II                                   | položen       |
| <b>IV. semestar</b>            |   |                            |   |               |
| 41031                          | Historijska geologija II                    | 36200                      | Fizička geologija                           | položen       |
|                                |   | 36201                      | Opća paleontologija                         | položen       |
| 41032                          | Petrologija magmatskih i metamornih stijena | 36199                      | Opća mineralogija                           | položen       |
|                                |   | 36200                      | Fizička geologija                           | položen       |
|                                |   | 36213                      | Sistematska mineralogija                    | položen       |
| 41033                          | Petrologija sedimenata                      | 36201                      | Opća paleontologija                         | položen       |
|                                |   | 36213                      | Sistematska mineralogija                    | položen       |
|                                |   | 41026                      | Mineralna optika                            | odslušan      |
| 90436                          | Paleontologija kraljeznjaka                 | 36200                      | Fizička geologija                           | položen       |
|                                |   | 36201                      | Opća paleontologija                         | položen       |
| 41037                          | Terenska nastava iz geologije II            | 41026                      | Mineralna optika                            | odslušan      |
|                                |   | 41025                      | Historijska geologija I                     | odslušan      |
|                                |   | 41031                      | Historijska geologija II                    | upisan        |
|                                |   | 41032                      | Petrologija magmatskih i metamornih stijena | upisan        |
|                                |   | 41033                      | Petrologija sedimenata                      | upisan        |

| V. semestar  |                                    |  |   |           |
|--------------|------------------------------------|--|---|-----------|
| 63318        | Geološko kartiranje I              |  | svi geološki predmeti iz I.-IV. semestra    | položen   |
| 63320        | Strukturna geologija i tektonika   | 36200  | Fizička geologija                           | položen   |
| 41041        | Geokemija                          | 36206  | Kemija I                                    | položen   |
|              |                                    | 36207  | Kemija II                                   | položen   |
| 41042        | Hidrogeologija                     | 36200  | Fizička geologija                           | položen   |
|              |                                    | 36211  | Matematika I                                | položen   |
|              |                                    | 36212  | Matematika II                               | položen   |
|              |                                    | 36208  | Fizika                                      | položen   |
| 63322        | Terenska nastava iz geologije IIIA | 63318  | Geološko kartiranje I                       | upisan    |
|              |                                    | 63320  | Strukturna geologija i tektonika            | upisan    |
|              |                                    | 41042  | Hidrogeologija                              | upisan    |
| VI. semestar |                                    |  |   |           |
| 63319        | Geološko kartiranje II             |  | svi geološki predmeti iz I.-IV. semestra    | položen   |
| 41043        | Geologija mineralnih ležišta       | 63318  | Geološko kartiranje I                       | odslušan  |
|              |                                    | 36199  | Opća mineralogija                           | položen   |
|              |                                    | 36213  | Sistematska mineralogija                    | položen   |
|              |                                    | 41032  | Petrologija magm. i met. stijena            | položen   |
|              |                                    | 41041  | Geokemija                                   | odslušan  |
| 71835        | Analiza i interpretacija facijesa  | 36200  | Fizička geologija                           | položen   |
|              |                                    | 41033  | Petrologija sedimenata                      | položen   |
|              |                                    | 41037  | Terenska nastava iz geologije II            | obavljena |
| 63323        | Terenska nastava iz geologije IIIB | 63319  | Geološko kartiranje II                      | upisan    |
|              |                                    | 41043  | Geologija mineralnih ležišta                | upisan    |
|              |                                    | 71835  | Analiza i interpretacija facijesa           | upisan    |
| 63329        | Geologija kvartara                 | 41033  | Petrologija sedimenata                      | odslušan  |
|              |                                    | 41031  | Historijska geologija II                    | odslušan  |
| 63328        | Mikrofiziografija stijena          | 41026  | Mineralna optika                            | položen   |
|              |                                    | 41032  | Petrologija magmatskih i metamornih stijena | položen   |
|              |                                    | 41033  | Petrologija sedimenata                      | položen   |
| 41044        | Inženjerska geologija              | 63320  | Strukturna geologija                        | odslušan  |
| 41046        | Seminar III                        | Položeni svi predmeti iz 1. i 2. godine studija, te odslušani svi kolegiji iz zimskog semestra 3. godine studija |   |           |

**Napomena:** Predmeti koji se redovno upisuju prema nastavnom planu i programu Preddiplomskog studija Geologija, a koji nisu navedeni u tablici, nemaju predmete preduvjete.



**UVJETI PRIJELAZA U VIŠU GODINU STUDIJA****PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GEOLOGIJA**

**ZA UPIS SVIH PREDMETA II. GODINE** potrebno je sakupiti 60 ECTS bodova.

**ZA UPIS SVIH PREDMETA III. GODINE** potrebno je sakupiti 120 ECTS bodova.

Omogućeno je slušanje predmeta na višoj godini uz položene predmete preduvjete.

**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GEOLOGIJA I GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA**

**ZA UPIS** predmeta **Ocjenski rad** i **Seminar uz ocjenski rad** potrebno je prikupiti najmanje 50 ECTS-a polaganjem obveznih, obveznih izbornih i izbornih kolegija u prvoj godini diplomskog studija.

**RASPORED ISPITA za akademsku godinu 2020./2021.**

satničar Geološkog odsjeka: Šimun Aščić, prof. geol. i geogr.

Za informacije o ispitima nastavnika drugih odsjeka, pogledati u knjižici na stranicama matičnih odsjeka.

**MINERALOŠKO-PETROGRAFSKI ZAVOD**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>D. Balen</b>     | petkom u 1. i 3. tjednu redovitih ispitnih rokova; petkom u izvanrednom ispitnom roku  |
| <b>A. Čobić</b>     | utorkom 1. i 3. tjedan ispitnih rokova, te utorkom u izvanrednim ispitnim rokovima   |
| <b>M. Kovačić</b>   | četvrtkom u 2. i 4. tjednu redovitih ispitnih rokova; četvrtkom u izvanrednom ispitnom roku  |
| <b>D. Kurtanjek</b> | utorkom u 1. i 3. tjednu zimskih i ljetnih redovitih ispitnih rokova te utorkom u 2. i 4. tjednu jesenskih redovitih ispitnih rokova; utorkom u izvanrednim ispitnim rokovima        |
| <b>H. Fajković</b>  | četvrtkom u 1. i 3. tjednu zimskih i ljetnih redovitih ispitnih rokova, te četvrtkom u 2. i 4. tjednu jesenskih redovitih ispitnih rokova; četvrtkom u izvanrednim ispitnim rokovima |
| <b>G. Medunić</b>   | utorkom u 2. i 4. tjednu redovitih ispitnih rokova; utorkom u izvanrednom ispitnom roku  |
| <b>Z. Petrinec</b>  | petkom u 2. i 4. tjednu redovitih ispitnih rokova; petkom u izvanrednom ispitnom roku  |
| <b>D. Tibljaš</b>   | srijedom u 1. i 3. tjednu zimskih i ljetnih redovitih ispitnih rokova, te srijedom u 2. i 4. tjednu jesenskih redovitih ispitnih rokova; u izvanrednim ispitnim rokovima srijedom    |
| <b>N. Tomašić</b>   | utorkom u 1. i 3. tjednu redovitih ispitnih rokova; utorkom u izvanrednom ispitnom roku  |

**GEOLOŠKO-PALEONTOLOŠKI ZAVOD**

- D. Bucković** 2. i 4. srijeda u redovitim ispitnim rokovima;  
srijedom u izvanrednim ispitnim rokovima
- B. Cvetko Tešović** 2. i 4. utorak u redovitim ispitnim rokovima;  
utorkom u izvanrednim ispitnim rokovima
- V. Čosović** 1. i 3. utorak u redovitim ispitnim rokovima;  
u izvanrednim ispitnim rokovima prema dogovoru
- K. Fio Firi** 2. i 4. srijeda u redovitim ispitnim rokovima;  
u izvanrednom ispitnom roku po dogovoru
- K. Gobo** 2. i 4. ponedjeljak u redovitim ispitnim rokovima;  
srijedom u izvanrednim ispitnim rokovima
- B. Lužar-Oberiter** 1. i 3. ponedjeljak (*Računalni programi u geologiji*), te 1. i 3. srijeda  
(*Geološke karte; Geološko kartiranje I*) u redovitim ispitnim rokovima;  
u izvanrednom ispitnom roku po dogovoru
- M. Martinuš** 2. i 4. utorak u redovitim ispitnim rokovima  
u izvanrednim ispitnim rokovima prema dogovoru
- A. Mezga** 1. i 3. srijeda u redovitim ispitnim rokovima;  
srijedom u izvanrednim ispitnim rokovima
- A. Moro** 1. i 3. četvrtak u redovitim ispitnim rokovima;  
četvrtkom u izvanrednom ispitnom roku
- Đ. Pezelj** 1. i 3. četvrtak u redovitim ispitnim rokovima;  
četvrtkom u izvanrednom ispitnom roku
- K. Pikelj** 2. i 4. četvrtak u redovitim ispitnim rokovima;  
četvrtkom u izvanrednom ispitnom roku
- J. Sremac** 2. i 4. srijeda u redovitim ispitnim rokovima;  
u izvanrednom ispitnom roku po dogovoru

## 4.6. GEOGRAFSKI ODSJEK

<http://www.geog.pmf.hr>

10 000 Zagreb, Marulićev trg 19/II

Tel.: 4895400, Tel/Fax: 4895440

**Obnašatelj dužnosti pročelnika: prof. dr. sc. Nenad Buzjak**

e-mail: [procelnik@geog.pmf.hr](mailto:procelnik@geog.pmf.hr)

### USTROJSTVO ODSJEKA

- **Zavod za fizičku geografiju**, Marulićev trg 19/II
- **Zavod za socijalnu geografiju**, Marulićev trg 19/II
- **Zavod za regionalnu geografiju i metodiku**, Marulićev trg 19/II

U sastavu Odsjeka djeluje:

- **Središnja geografska knjižnica**, Marulićev trg 19/II
- **Kartografsko-tehnički odjel**, Marulićev trg 19/III
- **Laboratorij za geoprostornu analitiku i vizualizacije**, Marulićev trg 19/III

### KADROVI I STUDENTI

26 nastavnika

1 poslijedoktorand

5 asistenata

2 stručna suradnika

2 zaposlenika u knjižnici

4 administratora

3 zaposlenika na ostalim poslovima

Oko 350 studenata

### GEOGRAFIJA DANAS

U doba globalizacije, na pragu poslijeindustrijskog društva, informacije postaju jedan od ključnih resursa razvoja. Istraživanja su pokazala da oko 80 % informacija ima svoju prostornu dimenziju.

Suvremena geografija znanost je koja opisuje i tumači geoprostorni kompleks, a cilj joj je objasniti zakonitosti u prostornim odnosima. U prvom planu njezina interesa objašnjenje je nastanka, izgleda i značenja dvaju temeljnih prostornih sustava: ekološkog, koji povezuje čovjeka i okoliš, i prostornoga, koji povezuje regiju s drugim regijama, preko interakcije i procesa između njih. S obzirom na tako širok i raznovrstan objekt proučavanja, geografija je iznimno kompleksna znanost. Posljednjih pedesetak godina razdoblje je snažnog razvoja geografskih disciplina u okviru društvene (socijalne), prirodne (fizičke), regionalne i primijenjene geografije.

### ZNANSTVENI RAD

Znanstveni rad na Geografskom odsjeku usmjeren je na različita i vrlo široka znanstvenoistraživačka područja kao što su: utjecaj klimatskih promjena na socijalnogeografske elemente u Hrvatskoj, geografsko istraživanje pograničnih područja Hrvatske, geomorfološko i geoekološko istraživanje krša Hrvatske, geografsko vrednovanje prostornih resursa ruralnih područja Hrvatske, prostorne značajke demografskih resursa Hrvatske, promjene okoliša i kulturnog pejzaža, utjecaj globalizacije i tranzicije na regionalni razvoj Hrvatske, geografsko istraživanje urbanih sistema Hrvatske, turistički razvoj Hrvatske, zakonitosti stjecanja geografskih znanja i vještina, te prostorna i funkcionalna organizacija obrazovanja.

Rezultati znanstvenih istraživanja i stručni radovi objavljuju se u priznatim međunarodnim časopisima i u glasilima Geografskog odsjeka („Acta Geographica Croatica“) i Hrvatskoga geografskog društva („Hrvatski geografski glasnik“, „Geografski horizont“).

## SVEUČILIŠNI STUDIJSKI PROGRAMI

- **Preddiplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački**, trajanje nastave: 3 godine.
- **Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački**, trajanje nastave: 2 godine
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Geografija i povijest; smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 5 godina (u suradnji s Filozofskim fakultetom)
- **Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: nastavnički**, trajanje nastave: 2 godine
- **Preddiplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu** (zajednički studij Biološkog, Geografskog i Geološkog odsjeka PMF-a) - vidi pod Biološki odsjek
- **Diplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu** (zajednički studij biološkog, geografskog i geološkog odsjeka PMF-a) - vidi pod Biološki odsjek

## ORGANIZACIJA STUDIJA

Studij se organizira prema modelu 3 + 2. Preddiplomski studij traje 3 godine, a diplomski studij traje 2 godine. Preddiplomski istraživački studijski program geografije nudi integriran temeljni studij sistematske geografije, dakle uravnotežen studij prirodne i društvene geografije, poglavito u prvom dijelu preddiplomskog studija. U drugom dijelu preddiplomskog studija izborni predmeti pružaju mogućnost ostvarivanja težišta na prirodnoj ili društvenoj geografiji, kao i proširenje iz područja geologije. Istraživački usmjerenost produbljuje i daljnja specijalizacija ostvaruje se u višim ciklusima školovanja (diplomski i poslijediplomski). Uz sistematsku geografiju obrađuju se teorijske postavke geografije. Praktična znanja usvajaju se ponajprije u sklopu sadržaja iz kartografije, geoinformatike, metoda i teorija u geografiji te putem terenske nastave i obvezne izvaninstitucionalne radne prakse. Preddiplomski studij završava polaganjem svih ispita uključujući Završni ispit s prvostupničkim radom, čime se UKUPNO stječe najmanje 180 ECTS bodova..

Diplomski istraživački studij geografije, u trajanju od 2 godine, nastavak je temeljnog studija. Na ovom stupnju predviđena je određena specijalizacija na više studijskih grana: Fizička geografija s geoekologijom, Prostorno planiranje i regionalni razvoj, Baština i turizam te Geografski informacijski sustavi. Naglasak u diplomskom studiju stoga je na izbornim predmetima koji se izvode na matičnoj ustanovi, ali i izvan nje. Zbog naglašenog primijenjenog karaktera studijskih programa predviđena je i radna praksa u partnerskim institucijama. Diplomski istraživački studij završava polaganjem svih ispita uključujući Diplomski ispit s obranom diplomskoga rada, čime se UKUPNO stječe najmanje 120 ECTS bodova.

Integrirani nastavnički studij traje 5 godina te predstavlja nastavak dosadašnje tradicije osposobljavanja nastavnika na Geografskom odsjeku. Uz znatno povećanje metodičke prakse studenti se tijekom studija osposobljavaju za rad u nastavi. U integriranom studiju nema prekida i prvostupničkoga rada, već se odvija kontinuirano do polaganja Diplomskoga ispita s obranom diplomskoga rada te se može UKUPNO stjeći najmanje 300 ECTS bodova.

Diplomski nastavnički studij mogu upisati isključivo prvostupnici geografije koji ne kane nastaviti diplomski istraživački studij.

Preddiplomski i diplomski studij znanosti o okolišu organizirani su kao zajednički studiji triju odsjeka PMF-a Biološkog, Geografskog i Geološkog. Poslove studentske administracije vodi Biološki odsjek.

## AKADEMSKA ZVANJA

- **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica (baccalaureus/baccalaurea) geografije**
- **Magistar/magistra geografije**
- **Magistar/magistra edukacije geografije**
- **Magistar/magistra edukacije geografije i povijesti**

## **POSLIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ ZA STJECANJE AKAD. STUPNJA DOKTORA ZNANOSTI**

Na Odsjeku je organiziran poslijediplomski *Doktorski studij geografije: prostor, regija, okoliš, pejzaž*.

### **POSLIJEDIPLOMSKA AKADEMSKA ZVANJA**

- **Doktor znanosti, znanstveno polje geografija (interdisciplinarna područja)**

### **ZAPOŠLJAVANJE**

Završetkom preddiplomskog istraživačkog studija prvostupnici geografije mogu se zapošljavati na poslovima koji se tiču dokumentacije, informacija i komunikacije primjerice u arhivima (kartografska i druga građa), vladinim i nevladinim udrugama, turističkim uredima, kod turoperatora, u istraživanju tržišta, u političkim strankama, u nakladništvu, novinarstvu, medijima i dr. Prvostupnik geografije osposobljen je za poslove prikupljanja i obrade prostornih podataka u znanstvenim ustanovama, prostorno-planerskim ustanovama, u kartografskim ustanovama i tvrtkama te u tijelima državne i lokalne uprave.

Završetkom diplomskog istraživačkog studija magistri geografije osposobljeni su za rad na širokom krugu poslova kao što su javne ustanove za zaštitu prirode (nacionalnim parkovima i parkovima prirode), javnim tvrtkama za upravljanje i gospodarenje prostorom (Hrvatske vode, Hrvatske šume, Hrvatske ceste...), zavodima za prostorno planiranje i uređenje, katastarskim uredima, kartografskim i geoinformatičkim ustanovama, zavodima za statistiku (gradski, županijski i državni), Hrvatskoj vojsci, tijelima državne uprave te lokalne uprave i samouprave, znanstvenim ustanovama, turističkim organizacijama (npr. gradske/općinske, županijske i državna turistička zajednica), zavodima za zaštitu kulturne i povijesne baštine, leksikografiji, izdavaštvu i medijima ovisno o smjeru diplomskog studija i specijalizaciji.

Nakon završetka nastavnčkog studija magistri edukacije geografije i magistri edukacije geografije i povijesti osposobljeni su za rad u osnovnim i srednjim školama te poslovima vezanim uz obrazovanje.

**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ****Preddiplomski sveučilišni studij *GEOGRAFIJA*; smjer: *ISTRAŽIVAČKI*****UVJETI PRIJELAZA NA VIŠU GODINU STUDIJA**

Za upis svih predmeta sljedeće godine potrebno je položiti sve ispite prethodne godine. Ako student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, nepoložene predmete mora ponovno upisati iduće godine te mu se njihovi ECTS bodovi računaju u opterećenje, što znači da uz njih može upisati pojedine predmete iz viših godina studija (uz uvjet da ima za njih položene propisane predmete prethodnike), do ispunjenja ukupnoga opterećenja od najviše 35 ECTS bodova.

Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta (sljedbenika) navedeni su ispred odgovarajućih tablica u kojima se nalaze. Za upis predmeta sljedbenika čiji je prethodnik prema programu u semestru koji neposredno prethodi potrebno je samo odslušati prethodnik, te prethodnik položiti prije sljedbenika.

Studenti s drugih studijskih programa koji se izvode na PMF-u zainteresirani za upis pojedinih izbornih predmeta moraju pribaviti suglasnost nositelja predmeta na Geografskom odsjeku. Obrazac za upis izbornih predmeta na Geografskom odsjeku ti studenti mogu preuzeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

**U akad. god. 2020./2021. nastava prve godine preddiplomskog sveučilišnog studija *GEOGRAFIJA*; smjer: *ISTRAŽIVAČKI* odvijat će se prema izmijenjenom programu studija, a druge i treće godine prema studijskom programu kakav je bio pri upisu na studij 2018./2019. i 2019./2020. ak. godine.**

| I. GODINA                            |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                           | ISVU šifra | Obvezni predmeti                              | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| V. T. Opačić                         | 159301     | Uvod u geografiju                             | 2+0+0           | 4    |                 |      |
| K. Bašić                             | 159302     | Statističke i grafičke metode u geografiji I  | 2+2+0           | 5    |                 |      |
| A. Toskić                            | 159303     | Kartografija I                                | 2+2+0           | 7    |                 |      |
| A. Filipčić                          | 159305     | Klimatologija                                 | 3+2+0           | 7    |                 |      |
| I. Čanjevac                          | 213050     | Hidrologija                                   | 3+2+0           | 7    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel,<br>J. Vulić       | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura 1*             | 0+2+0           |      |                 |      |
| K. Bašić                             | 159310     | Statističke i grafičke metode u geografiji II |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| A. Toskić                            | 159311     | Kartografija II                               |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| A. Moro<br>Đ. Pezelj<br>D. Kurtanjek | 159313     | Geologija                                     |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| I. Zupanc                            | 159315     | Demogeografija                                |                 |      | 3+0+2           | 6    |

|                                |        |   |           |           |           |           |
|--------------------------------|--------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| D. Orešić                      | 159316 | Geografija mora                                 |           |           | 3+0+0     | 5         |
| A. Filipčić,<br>D. Orešić      | 159317 | Terenska nastava iz geografije I (60 sati/god.) |           |           |           | 4         |
| K. Fučkar Reichel,<br>J. Vulić | 38080  | Tjelesna i zdravstvena kultura 2*               |           |           | 0+2+0     |           |
| <b>UKUPNO:</b>                 |        |   | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>20</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

*\*U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obvezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.*

#### Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta II. godine:

| Predmet            | ISVU šifra | Predmet prethodnik | ISVU šifra | Status   |
|--------------------|------------|--------------------|------------|----------|
| Geoinformatika I   | 159432     | Kartografija I     | 159303     | položen  |
| Urbana geografija  | 159435     | Demogeografija     | 159315     | odslušan |
| Ruralna geografija | 159436     | Demogeografija     | 159315     | odslušan |
| Geoinformatika II  | 159451     | Kartografija II    | 159311     | položen  |
| Geomorfologija     | 159452     | Geologija          | 159313     | položen  |

| II. GODINA                     |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Toskić                      | 159432     | Geoinformatika I                  | 2+2+0           | 6    |                 |      |
| D. Njegač<br>V. Prelogović     | 159435     | Urbana geografija                 | 3+0+2           | 6    |                 |      |
| A. Lukić                       | 159436     | Ruralna geografija                | 3+0+2           | 6    |                 |      |
| Z. Stiperski, J. Lončar        | 159437     | Industrijska geografija           | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| Z. Curić                       | 159438     | Turistička geografija             | 3+0+1           | 4    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel,<br>J. Vulić | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3* | 0+2+0           |      |                 |      |
| vidi tablicu                   |            | Izborni predmet 1                 |                 | 3    |                 |      |
| A. Toskić                      | 159451     | Geoinformatika II                 |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| S. Faivre                      | 159452     | Geomorfologija                    |                 |      | 3+2+0           | 6    |
| M. Jakovčić,<br>S. Gašparović  | 159453     | Prometna geografija               |                 |      | 2+0+2           | 5    |
| L. Šakaja                      | 159454     | Kulturna geografija               |                 |      | 2+0+2           | 5    |
| V. Prelogović                  | 159455     | Geografija Europe                 |                 |      | 3+0+1           | 4    |

|                                    |        |   |                       |           |           |           |
|------------------------------------|--------|---|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| K. Fučkar Reichel,<br>J. Vulić     | 40850  | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>4*                |                       |           | 0+2+0     |           |
| S. Gašparović, L.<br>Slavuj Borčić | 159456 | Terenska nastava iz<br>geografije II (60 sati/god.) |                       |           |           | 4         |
| <b>UKUPNO:</b>                     |        |   | <b>22<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>21</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obvezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

# Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI II. GODINE |            |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Izborni predmeti                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| L. Šakaja                   | 168787     | Geografija Angloamerike*         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| A. Filipčić                 | 168788     | Geografija Australije i Oceanije | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| D. Njegač                   | 168789     | Geografija Istočne Azije         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| P. Radeljak Kaufmann        | 168790     | Geografija Jugoistočne Europe    | 3+0+0           | 3    |                 |      |
| S. Faivre                   | 168792     | Geografija Latinske Amerike      | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| J. Lončar                   | 168794     | Geografske osnove globalizacije  | 2+0+1           | 3    |                 |      |
|                             | 168797     | Geopolitika i geostrategija*     | 2+0+1           | 3    |                 |      |

\* Ne izvodi se u akad. god. 2020./2021.

### Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta III. godine:

| Predmet                              | ISVU šifra | Predmet prethodnik                                 | ISVU šifra | Status  |
|--------------------------------------|------------|--|------------|---------|
| Regionalna klimatologija             | 168822     | Klimatologija                                      | 159305     | položen |
| Urbani sistemi svijeta               | 168825     | Urbana geografija                                  | 159435     | položen |
| Historijska geografija               | 159461     | Uvod u geografiju                                  | 159301     | položen |
|                                      |            | Demogeografija                                     | 159315     | položen |
| Geografski teorijski pristup         | 159465     | Uvod u geografiju                                  | 159301     | položen |
| Završni ispit s prvostupničkim radom | 159469     | Mora biti upisan u posljednjem semestru studiranja |            |         |

| III. GODINA |            |                        | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------|------------|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Obvezni predmeti       | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Jakovčić | 159460     | Ekonomska geografija   | 3+0+2           | 6    |                 |      |
| I. Zupanc   | 159461     | Historijska geografija | 2+0+2           | 6    |                 |      |



|                         |        |   |                       |           |                       |           |
|-------------------------|--------|---|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| N. Buzjak               | 159462 | Geoekologija i zaštita okoliša                    | 2+0+2                 | 6         |                       |           |
| B. Fuerst-Bjeliš        | 159463 | Principi regionalizacije                          | 2+0+2                 | 6         |                       |           |
| vidi tablicu            |        | Izborni predmet 2                                 |                       | 3         |                       |           |
| vidi tablicu            |        | Izborni predmet 3                                 |                       | 3         |                       |           |
| D. Njegač               | 159464 | Geografija Hrvatske                               |                       |           | 3+0+2                 | 5         |
| Z. Stiperski            | 159466 | Politička geografija                              |                       |           | 2+0+1                 | 3         |
| D. Orešić               | 159465 | Geografski teorijski pristup                      |                       |           | 1+0+1                 | 3         |
| vidi tablicu            |        | Izborni predmet 4                                 |                       |           |                       | 3         |
| vidi tablicu            |        | Izborni predmet 5                                 |                       |           |                       | 3         |
| vidi tablicu            |        | Izborni predmet 6                                 |                       |           |                       | 3         |
| D. Njegač, Z. Stiperski | 159467 | Terenska nastava iz geografije III (60 sati/god.) |                       |           |                       | 4         |
| *                       | 159468 | Radna praksa (40 sati/god.)                       |                       |           |                       | 2         |
| **                      | 159469 | Završni ispit s prvostupničkim radom              |                       |           |                       | 4         |
| <b>UKUPNO:</b>          |        |   | <b>17<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>10<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Ustanova radne prakse prijavljuje se kod koordinatora za radnu praksu, koji ujedno daje potpis temeljem potvrde o uredno obavljenoj praksi.

\*\*Voditelj prvostupničkog rada po izboru; vidjeti upute na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI III. GODINE |            |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Izborni predmeti                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| J. Lončar                    | 168794     | Geografske osnove globalizacije  | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| P. Radeljak Kaufmann         | 168790     | Geografija Jugoistočne Europe    | 3+0+0           | 3    |                 |      |
| D. Njegač                    | 168789     | Geografija Istočne Azije         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| L. Šakaja                    | 168787     | Geografija Angloamerike*         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| S. Faivre                    | 168792     | Geografija Latinske Amerike      | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| A. Filipčić                  | 168788     | Geografija Australije i Oceanije | 2+0+1           | 3    |                 |      |
|                              | 168797     | Geopolitika i geostrategija*     | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| B. Fuerst-Bjeliš             | 168823     | Sredozemlje                      |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| D. Kurtanjek                 | 168821     | Mineralogija i petrologija       |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| A. Filipčić                  | 168822     | Regionalna klimatologija         |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| L. Šakaja                    | 168819     | Geografija Rusije                |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| Z. Stiperski                 | 168818     | Geografija Azije                 |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| J. Lončar                    | 168826     | Uvod u japanske studije          |                 |      | 2+0+1           | 3    |

|               |        |                                       |  |  |       |   |
|---------------|--------|---------------------------------------|--|--|-------|---|
| R. Vuk        | 168817 | Geografija Afrike                     |  |  | 2+0+1 | 3 |
| D. Njegač     | 168825 | Urbani sistemi svijeta                |  |  | 2+0+1 | 3 |
| V. Prelogović | 168820 | Geografija slabije razvijenih zemalja |  |  | 2+0+1 | 3 |
| V. T. Opačić  | 168824 | Turistička geografija Hrvatske        |  |  | 2+0+1 | 3 |

\* Ne izvodi se u akad. god. 2020./2021.

**ZAVRŠNI ISPIT NA PREDDIPLOMSKOM SVEUČILIŠNOM STUDIJU GEOGRAFIJA; SMJER: ISTRAŽIVAČKI - vijeti Pravilnik i Upute na internetskoj stranici Geografskog odsjeka**

## INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij GEOGRAFIJA I POVIJEST; smjer: NASTAVNIČKI**

### UVJETI PRIJELAZA NA VIŠU GODINU STUDIJA

Za upis svih predmeta sljedeće godine potrebno je položiti sve ispite prethodne godine. Ako student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, nepoložene predmete mora ponovno upisati iduće godine te mu se njihovi ECTS bodovi računaju u opterećenje, što znači da uz njih može upisati pojedine predmete iz viših godina studija (uz uvjet da ima za njih položene propisane predmete prethodnike), do ispunjenja ukupnoga opterećenja od najviše 35 ECTS bodova.

Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta (sljedbenika) navedeni su ispred odgovarajućih tablica u kojima se nalaze. Za upis predmeta sljedbenika čiji je prethodnik prema programu u semestru koji neposredno prethodi potrebno je samo odslušati prethodnik, te prethodnik položiti prije sljedbenika.

**U akad. god. 2020./2021. nastava prve godine integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija GEOGRAFIJA I POVIJEST; smjer: NASTAVNIČKI** odvijat će se prema izmijenjenom programu studija, a druge, treće, četvrte i pete godine prema studijskom programu kakav je bio pri upisu na studij od 2016./2017. do 2019./2020. ak. godine.

| I. GODINA                              |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                             | ISVU šifra | Obvezni predmeti                           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Bašić                               | 38787      | Statističke i grafičke metode u geografiji | 3+1+0           | 7    |                 |      |
| A. Filipčić                            | 38788      | Klimatologija                              | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| I. Čanjevac                            | 213056     | Hidrologija                                | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| Z. Nikolić-Jakus, I. Ograjšek Gorenjak | 60677      | Historiografski praktikum                  | 1+0+1           | 6    |                 |      |
| J. Osterman                            | 38799      | Povijest ranih civilizacija*               | 2+0+0           | 2    |                 |      |

|                                      |       |  |           |           |            |           |
|--------------------------------------|-------|--|-----------|-----------|------------|-----------|
| J. Osterman                          | 38800 | Povijest ranih civilizacija*                                 | 2+0+2     | 4         |            |           |
| B. Kuntić-Makvić                     | 38801 | Povijest Grčke i Rima sa starom poviješću hrvatskih zemalja* | 3+0+0     | 5         |            |           |
| B. Kuntić-Makvić                     | 38802 | Povijest Grčke i Rima sa starom poviješću hrvatskih zemalja* | 3+0+2     | 7         |            |           |
| K. Fučkar Reichel, J. Vulić          | 38079 | Tjelesna i zdravstvena kultura 1**                           | 0+2+0     |           |            |           |
| D. Spevec                            | 38790 | Kartografija   |           |           | 2+2+0      | 5         |
| K. Bašić                             | 38791 | Demogeografija   |           |           | 2+0+1      | 4         |
| vidi tablicu geogr. izbornih         |       | Izborni geografski predmet 1                                 |           |           |            | 3         |
| D. Spevec                            | 44577 | Terenska nastava iz geografije I (60 sati/god.)              |           |           |            | 3         |
| I. Prlender                          | 38807 | Europske regije i hrvatska povijest srednjeg vijeka          |           |           | 2+0+0      | 3         |
| B. Grgin, H. Gračanin                | 38803 | Europska i svjetska povijest srednjeg vijeka***              |           |           | 4+0+2      | 7         |
| B. Grgin, H. Gračanin                | 38804 | Europska i svjetska povijest srednjeg vijeka***              |           |           | 4+0+0      | 5         |
| N. Budak, Z. Nikolić-Jakus T. Vedriš | 38805 | Hrvatska povijest srednjeg vijeka***                         |           |           | 4+0+0      | 5         |
| N. Budak, Z. Nikolić-Jakus T. Vedriš | 38806 | Hrvatska povijest srednjeg vijeka***                         |           |           | 4+0+2      | 7         |
| K. Fučkar Reichel, J. Vulić          | 38080 | Tjelesna i zdravstvena kultura 2**                           |           |           | 0+2+0      |           |
| <b>UKUPNO:</b>                       |       |  | <b>19</b> | <b>30</b> | <b>19*</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* Biraju se dva od četiriju navedenih predmeta tako da zbroj ECTS bodova iznosi 9.

\*\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

\*\*\* Biraju se dva od četiriju navedenih predmeta tako da zbroj ECTS bodova iznosi 12.

# Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI GEOGRAFSKI PREDMETI<br>I. GODINE |            |                            | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|----------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                               | ISVU šifra | Izborni predmeti           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Kurtanjek                             | 46593      | Mineralogija i petrologija |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| D. Orešić                                | 38794      | Geografija mora            |                 |      | 3+0+0           | 3    |

|                         |       |                         |  |  |       |   |
|-------------------------|-------|-------------------------|--|--|-------|---|
| Z. Stiperski, J. Lončar | 38795 | Industrijska geografija |  |  | 2+0+1 | 3 |
| L. Šakaja               | 38796 | Kulturna geografija     |  |  | 2+0+1 | 3 |
| Z. Stiperski            | 38797 | Politička geografija    |  |  | 2+0+1 | 3 |

**Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta II. godine:**

| Predmet                  | ISVU šifra | Predmet prethodnik | ISVU šifra | Status   |
|--------------------------|------------|--------------------|------------|----------|
| Geomorfologija           | 60385      | Geologija          | 60383      | odslušan |
| Urbana geografija        | 60382      | Demogeografija     | 38791      | odslušan |
| Regionalna klimatologija | 60861      | Klimatologija      | 38788      | položen  |

| II. GODINA                             |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                             | ISVU šifra | Obvezni predmeti   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Jakovčić                            | 60308      | Ekonomska geografija                                     | 3+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Njegač,<br>V. Prelogović            | 60382      | Urbana geografija  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| A. Moro,<br>Đ. Pezelj,<br>D. Kurtanjek | 60383      | Geologija  | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| N. Štefanec                            | 60685      | Hrvatska povijest ranoga novog vijeka                    | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| Z. Blažević                            | 60686      | Europska i svjetska povijest ranoga novog vijeka*        | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| Z. Blažević                            | 60689      | Europska i svjetska povijest ranoga novog vijeka*        | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| H. Petrić                              | 60688      | Europske regije i hrvatska povijest ranoga novog vijeka* | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| H. Petrić                              | 60691      | Europske regije i hrvatska povijest ranoga novog vijeka* | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel,<br>J. Vulić         | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura 3**                       | 0+2+0           |      |                 |      |
| S. Faivre                              | 60385      | Geomorfologija   |                 |      | 2+2+0           | 6    |
| vidi tablicu<br>geogr. izbornih        |            | Izborni geografski predmet 2                             |                 |      |                 | 3    |
| vidi tablicu<br>geogr. izbornih        |            | Izborni geografski predmet 3                             |                 |      |                 | 3    |
| V. Prelogović                          | 60528      | Terenska nastava iz geografije II (60 sati/god.)         |                 |      |                 | 3    |
| I. Iveljić                             | 60695      | Hrvatska povijest 19. stoljeća                           |                 |      | 2+0+2           | 6    |

|                             |       |   |           |           |                       |           |
|-----------------------------|-------|---|-----------|-----------|-----------------------|-----------|
| D. Agičić                   | 60697 | Europska i svjetska povijest 19. stoljeća*        |           |           | 2+0+2                 | 6         |
| D. Agičić                   | 60699 | Europska i svjetska povijest 19. stoljeća*        |           |           | 2+0+0                 | 3         |
| N. Anušić                   | 60698 | Europske regije i hrvatska povijest 19. stoljeća* |           |           | 2+0+0                 | 3         |
| N. Anušić                   | 60701 | Europske regije i hrvatska povijest 19. stoljeća* |           |           | 2+0+2                 | 6         |
| K. Fučkar Reichel, J. Vulić | 40850 | Tjelesna i zdravstvena kultura 4**                |           |           | 0+2+0                 |           |
| <b>UKUPNO:</b>              |       |   | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>14<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U svakom semestru biraju se dva od četiriju navedenih predmeta tako da zbroj ECTS bodova iznosi 9.

\*\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

# Bez satnice izbornih predmeta

| U ljetnom semestru studenti obavezno biraju DVA od ponuđenih izbornih geografskih predmeta |            |                            | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|----------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnik  | ISVU šifra | Izborni predmeti           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Kurtanjek   | 46593      | Mineralogija i petrologija |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| A. Filipčić  | 60861      | Regionana klimatologija    |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| D. Orešić  | 38794      | Geografija mora            |                 |      | 3+0+0           | 3    |
| D. Njegač  | 61213      | Urbani sistemi svijeta     |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| M. Jakovčić  | 60398      | Prometna geografija        |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| Z. Stiperski, J. Lončar  | 38795      | Industrijska geografija    |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| L. Šakaja  | 38796      | Kulturna geografija        |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| Z. Stiperski   | 38797      | Politička geografija       |                 |      | 2+0+1           | 3    |

#### Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta III. godine:

| Predmet                         | ISVU šifra | Predmet prethodnik | ISVU šifra | Status  |
|---------------------------------|------------|--------------------|------------|---------|
| Ruralna geografija              | 59089      | Demogeografija     | 38791      | položen |
| Historijska geografija Hrvatske | 60526      | Demogeografija     | 38791      | položen |

| III. GODINA                  |            |   | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|------------------------------|------------|---|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                  | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| A. Lukić                     | 60412      | Ruralna geografija                                | 2+0+1                 | 5         |                       |           |
| R. Vuk                       | 60526      | Historijska geografija Hrvatske                   | 1+0+2                 | 5         |                       |           |
| vidi tablicu geogr. izbornih |            | Izborni geografski predmet 4                      |                       | 3         |                       |           |
| I. Ograjšek Gorenjak         | 60706      | Europska i svjetska povijest 1918. - 1945.        | 2+0+2                 | 6         |                       |           |
| I. Šute, I. Goldstein        | 60707      | Hrvatska povijest 1918. -1945.                    | 2+0+2                 | 6         |                       |           |
| B. Janković                  | 60709      | Povijest historiografije                          | 2+0+0                 | 3         |                       |           |
| vidi tablicu pov. izbornih   |            | Izborni povijesni predmet 1                       |                       | 2         |                       |           |
| D. Njegač                    | 60441      | Geografija Hrvatske                               |                       |           | 3+0+2                 | 6         |
| vidi tablicu geogr. izbornih |            | Izborni geografski predmet 5                      |                       |           |                       | 3         |
| R. Vuk                       | 60445      | Terenska nastava iz geografije III (60 sati/god.) |                       |           |                       | 3         |
| H. Klasić                    | 60714      | Europska i svjetska povijest nakon 1945. godine   |                       |           | 2+0+2                 | 6         |
| M. Previšić                  | 60715      | Hrvatska povijest nakon 1945. godine              |                       |           | 2+0+2                 | 6         |
| Z. Blažević                  | 60716      | Suvremena historiografija – teorije i metode      |                       |           | 2+0+0                 | 3         |
| vidi tablicu pov. izbornih   |            | Izborni povijesni predmet 2                       |                       |           |                       | 3         |
| <b>UKUPNO:</b>               |            |   | <b>16<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>15<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta

| U semestru studenti obavezno biraju JEDAN od ponuđenih izbornih geografskih predmeta |            |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Izborni predmeti                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| P. Radeljak Kaufmann   | 46585      | Geografija Jugoistočne Europe    | 3+0+0           | 3    |                 |      |
| D. Njegač  | 46587      | Geografija Istočne Azije         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| L. Šakaja  | 46588      | Geografija Angloamerike*         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| S. Faivre  | 46589      | Geografija Latinske Amerike      | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| A. Filipčić  | 46590      | Geografija Australije i Oceanije | 2+0+1           | 3    |                 |      |

|                  |       |                                       |       |   |       |   |
|------------------|-------|---------------------------------------|-------|---|-------|---|
| K. Pavlovski     | 60494 | Uvod u astronomiju                    | 2+0+1 | 3 |       |   |
| B. Fuerst-Bjeliš | 44572 | Sredozemlje                           |       |   | 2+0+1 | 3 |
| L. Šakaja        | 46597 | Geografija Rusije                     |       |   | 2+0+1 | 3 |
| Z. Stiperski     | 46598 | Geografija Azije                      |       |   | 2+0+1 | 3 |
| J. Lončar        | 46599 | Uvod u japanske studije               |       |   | 2+0+1 | 3 |
| R. Vuk           | 46600 | Geografija Afrike                     |       |   | 2+0+1 | 3 |
| V. Prelogović    | 85202 | Geografija slabije razvijenih zemalja |       |   | 2+0+1 | 3 |

\* Ne izvodi se u akad. god. 2020./2021.

| U semestru studenti obavezno biraju JEDAN od ponuđenih izbornih povijesnih predmeta |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Izborni predmeti  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| H. Klasić   | 78077      | Politika i propaganda u 20. stoljeću                                    | 2+0+0           | 4    |                 |      |
| K. Jurin Starčević  | 78581      | Povijest Osmanskog Carstva  | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| B. Grgin  | 215399     | Rumunjske zemlje u srednjem i ranome novom vijeku                       | 2+0+0           | 2    |                 |      |
| M. Altić  | 62896      | Uvod u čitanje starih karata  | 2+0+0           | 3    |                 |      |
| T. Jakovina   | 215418     | Čovjek i sport  |                 |      | 2+0+0           | 4    |
| T. Jakovina   | 215419     | Čovjek i sport  |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| D. Agičić   | 215422     | Kultura i intelektualni život na prijelazu s 19. na 20. stoljeće        |                 |      | 1+0+1           | 3    |
| B. Kuntić-Makvić  | 215423     | Poganski Ilirik   |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| G. Hutinec  | 153344     | Povijest Holokausta   |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| K. Jurin Starčević  | 78592      | Povijest Republike Turske   |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| H. Gračanin   | 167451     | Povijest velike seobe naroda  |                 |      | 2+0+0           | 2    |
| J. Osterman   | 215424     | Silasci u Podzemlje: rituali plodnosti u drevnim svjetskim religijama   |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| B. Grgin  | 63966      | Srednjovjekovna Venecija  |                 |      | 2+0+0           | 2    |
| S. Pisk   | 78100      | Srednjovjekovne utvrde u Hrvatskoj i Slavoniji                          |                 |      | 1+0+1           | 4    |
| M. Previšić   | 153356     | Sukob Tito Staljin i Goli otok  |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| Z. Sikirić Assouline  | 215425     | Život zagrebačkih građana u zrcalu arhivske građe 17. i 18. stoljeća I. |                 |      | 2+0+0           | 4    |

| IV. GODINA                    |            |  | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|-------------------------------|------------|--|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                 | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| N. Buzjak                     | 44575      | Geoekologija i zaštita okoliša                   | 2+0+1                 | 4         |                       |           |
| V. T. Opačić                  | 60466      | Turistička geografija                            | 2+0+1                 | 5         |                       |           |
| Z. Sikirić Assouline          | 60717      | Pomoćne povijesne znanosti I                     | 2+0+0                 | 3         |                       |           |
| S. Koren                      | 154186     | Didaktika povijesti I                            | 2+1+2                 | 8         |                       |           |
| vidi tablicu                  |            | Izborni povijesni predmet 3                      |                       | 3         |                       |           |
| V. Bilić                      | 60720      | Pedagogija                                       | 2+0+1                 | 4         |                       |           |
| N. Karajić,<br>A. Vukelić     | 60719      | Sociologija obrazovanja                          | 2+0+0                 | 3         |                       |           |
| V. Prelogović                 | 60723      | Geografija Europe                                |                       |           | 2+0+1                 | 3         |
| V. T. Opačić                  | 60480      | Terenska nastava iz geografije IV (60 sati/god.) |                       |           |                       | 3         |
| Z. Sikirić Assouline          | 60721      | Pomoćne povijesne znanosti II                    |                       |           | 2+0+0                 | 3         |
| S. Koren                      | 153668     | Didaktika povijesti II                           |                       |           | 2+1+2                 | 7         |
| vidi tablicu pov.<br>izbornih |            | Izborni povijesni predmet 4                      |                       |           |                       | 6         |
| D. Tot                        | 46533      | Didaktika  |                       |           | 3+0+0                 | 4         |
| *                             |            | Izborni pedagoški predmet                        |                       |           |                       | 4         |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |  | <b>18<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>13<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Nastavnik po izboru studenta.

# Bez satnice izbornih predmeta

| U semestru studenti obavezno biraju JEDAN od ponuđenih izbornih povijesnih predmeta |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Izborni predmeti  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| H. Petrić   | 162618     | Ekohistorija  | 1+0+1           | 5    |                 |      |
| H. Petrić   | 172630     | Ekonomska historija                                       | 1+0+1           | 5    |                 |      |
| H. Petrić   | 172631     | Habsburška Monarhija: imperijalna baština                 | 1+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Blažević   | 215532     | Historijska antropologija                                 | 1+0+1           | 5    |                 |      |
| K. Jurin Starčević  | 172632     | Historijska demografija                                   | 1+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Agičić   | 172635     | Hrvatska i Europa u 19. stoljeću: komparativističke teme  | 2+0+2           | 6    |                 |      |
| I. Iveljić  | 204725     | Hrvatsko društvo i kultura u 19. stoljeću (1790. – 1918.) | 2+0+2           | 6    |                 |      |



|                             |        |  |       |   |  |  |
|-----------------------------|--------|--|-------|---|--|--|
| N. Anušić                   | 215556 | Interpretativni modeli teorije demografske tranzicije                        | 1+0+1 | 4 |  |  |
| Z. Sikirić Assouline        | 215582 | Izvori za ranonovovjekovnu povijest I.                                       | 1+0+1 | 5 |  |  |
| Z. Sikirić Assouline        | 215605 | Izvori za ranonovovjekovnu povijest III.                                     | 1+0+1 | 5 |  |  |
| I. Goldstein                | 215614 | Josip Broz Tito  | 2+0+0 | 4 |  |  |
| T. Vedriš                   | 215617 | Kršćanstvo u srednjem vijeku II  | 1+0+1 | 6 |  |  |
| I. Šute                     | 204727 | Kultura putovanja u Hrvatskoj između dva svjetska rata                       | 2+0+0 | 3 |  |  |
| M. Šarić                    | 215621 | Kulturna povijest  | 1+0+1 | 5 |  |  |
| S. Koren                    | 215623 | Nacizam i Njemačka: ideologija, prakse, nasljeđe                             | 1+0+1 | 4 |  |  |
| J. Osterman                 | 215625 | Nil u Tiberu: egipatski bogovi u rimskom svijetu                             | 2+0+0 | 3 |  |  |
| N. Štefanec                 | 215626 | Politička povijest   | 1+0+1 | 5 |  |  |
| I. Prlender                 | 172624 | Povijest Dubrovačke Republike  | 2+0+0 | 4 |  |  |
| B. Kuntić-Makvić            | 215628 | Povijest Grčke i Rima I  | 2+0+0 | 2 |  |  |
| D. Agičić                   | 215627 | Povijest Habsburške Monarhije u 19. stoljeću                                 | 2+0+2 | 6 |  |  |
| M. Previšić                 | 78107  | Povijest međunarodnog komunističkog pokreta                                  | 3+0+1 | 6 |  |  |
| J. Osterman                 | 215629 | Povijest Starog istoka I.  | 2+0+0 | 2 |  |  |
| B. Kuntić-Makvić, B. Olujić | 204729 | Praktikum stare povijesti I.   | 0+0+4 | 4 |  |  |
| B. Kuntić-Makvić, B. Olujić | 215630 | Praktikum stare povijesti I.   | 0+0+4 | 6 |  |  |
| N. Budak, T. Vedriš         | 172625 | Ranosrednjovjekovni identiteti: Hrvatska i Europa                            | 1+0+1 | 6 |  |  |
| B. Grgin                    | 215631 | Renesansna Dalmacija i humanistički pokret                                   | 1+0+1 | 3 |  |  |
| G. Hutinec                  | 215632 | Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.-1998.                              | 2+0+0 | 3 |  |  |
| Z. Nikolić Jakus            | 215503 | Rođaci i bližnji - obiteljske strukture                                      | 1+0+1 | 6 |  |  |
| I. Prlender                 | 172626 | Srednjovjekovni Dubrovnik: Mediteranski grad i jugoistočnoeuropsko okruženje | 2+0+0 | 4 |  |  |
| B. Grgin, H. Gračanin       | 172627 | Srednjovjekovno plemstvo   | 1+0+1 | 6 |  |  |

|                             |        |   |       |   |       |   |
|-----------------------------|--------|---|-------|---|-------|---|
| B. Kuntić-Makvić, B. Olujić | 215633 | Stara povijest hrvatskih zemalja I.   | 2+0+0 | 2 |       |   |
| I. Prlander                 | 172772 | Susreti velikih srednjovjekovnih civilizacija – Istok i Zapad na razmeđu Srednje i Jugoistočne Europe između 1000. i 1450. godine | 2+0+0 | 4 |       |   |
| B. Olujić                   | 215634 | Teorijski pristupi i paradigme u historiografiji stare povijesti I.   | 2+0+2 | 4 |       |   |
| H. Klasić                   | 215635 | 1968. - Uzroci i posljedice   |       |   | 2+0+0 | 3 |
| J. Marohnić                 | 204710 | Društvene grupe u klasičnom svijetu i antička prozopografija I.   |       |   | 2+0+2 | 3 |
| B. Olujić                   | 204696 | Historijska antropologija staroga svijeta I.  |       |   | 2+0+2 | 3 |
| Z. Blažević                 | 167454 | Historijska imagologija   |       |   | 1+0+1 | 5 |
| D. Agičić                   | 192797 | Hrvatska historiografija 20. stoljeća   |       |   | 2+0+2 | 6 |
| T. Jakovina                 | 215636 | Hrvatska i svijet u 20. stoljeću - komparativističke teme   |       |   | 2+0+2 | 6 |
| I. Šute                     | 167478 | Hrvatsko društvo i kultura u 20. stoljeću   |       |   | 2+0+2 | 6 |
| Z. Sikirić Assouline        | 215637 | Izvori za ranonovovjekovnu povijest II.   |       |   | 1+0+1 | 5 |
| Z. Sikirić Assouline        | 215638 | Izvori za ranonovovjekovnu povijest IV.   |       |   | 1+0+1 | 5 |
| B. Janković                 | 167456 | Javna povijest  |       |   | 1+0+1 | 4 |
| T. Vedriš                   | 167484 | Kršćanstvo u srednjem vijeku I.   |       |   | 1+0+1 | 4 |
| M. Šarić                    | 172641 | Mletačka Republika: imperijalna baština   |       |   | 1+0+1 | 5 |
| I. Goldstein                | 215639 | Narodnooslobodilački pokret (1941.-1945.): borci za oslobođenje od okupatora ili borci za komunizam                               |       |   | 2+0+0 | 4 |
| K. Jurin Starčević          | 172644 | Osmansko Carstvo: imperijalna baština   |       |   | 1+0+1 | 5 |
| M. Šarić                    | 215640 | Pastoralno-ruralna društva Jugoistočne Europe u ranom novom vijeku: komparativno-historijski aspekti                              |       |   | 2+0+0 | 3 |
| I. Goldstein                | 172645 | Povijest Jugoslavije 1945. - 1991.  |       |   | 2+0+0 | 4 |

|                         |        |  |  |  |       |   |
|-------------------------|--------|--|--|--|-------|---|
| I. Ograjšek<br>Gorenjak | 215641 | Rod kao sudbina: izbor tema iz povijesti žena 19. i 20. stoljeća     |  |  | 2+0+0 | 3 |
| M. Šarić                | 215642 | Socijalna historija: pravne ustanove i prakse                        |  |  | 1+0+1 | 5 |
| M. Šarić                | 215643 | Socijalna historija: raslojavanja i hijerarhije                      |  |  | 1+0+1 | 5 |
| B. Grgin                | 167482 | Srednjovjekovno seljaštvo  |  |  | 1+0+1 | 4 |
| J. Marohnić             | 215644 | Teorijski pristupi i paradigme u historiografiji stare povijesti II. |  |  | 2+0+2 | 4 |
| I. Prlender             | 167481 | Urbana povijest  |  |  | 1+0+1 | 4 |
| M. Šarić                | 172642 | Vjerska povijest   |  |  | 1+0+1 | 5 |
| N. Štefanec             | 172643 | Vojna i vojnokrajiška povijest                                       |  |  | 1+0+1 | 5 |

**Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta V. godine:**

| Predmet                                   | ISVU šifra | Predmet prethodnik                                  | ISVU šifra | Status   |
|---|------------|---|------------|----------|
| Metodika nastave geografije I             | 60484      | Didaktika   | 46533      | odslušan |
| Metodika nastave geografije II            | 60497      | Metodika nastave geografije I                       | 60484      | odslušan |
| Metodička praksa iz geografije            | 60499      | Metodika nastave geografije I                       | 60484      | odslušan |
|   |            | Pedagogija  | 60720      | odslušan |
| Diplomski seminar II s diplomskim ispitom |            | Mora biti upisan u posljednjem semestru studiranja. |            |          |

| V. GODINA                    |                 |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------|-----------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                   | ISVU šifra      | Obvezni predmeti   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| J. Lončar                    | 44568           | Geografske osnove globalizacije  | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| Z. Curić                     | 60484           | Metodika nastave geografije I  | 4+0+0           | 5    |                 |      |
| vidi tablicu geogr. izbornih |                 | Izborni geografski predmet 6   |                 | 3    |                 |      |
| T. Ljubin Golub              | 60724           | Psihologija  | 2+0+2           | 8    |                 |      |
| D. Marić                     | 193611          | Nastavna praksa iz povijesti u školi                                   | 0+2+1           | 5    |                 |      |
| *                            | 60726/<br>60727 | Diplomski seminar I (geografija) ili Diplomaska radionica I (povijest) | 0+0+2           | 6    |                 |      |
| R. Vuk                       | 60497           | Metodika nastave geografije II   |                 |      | 1+0+3           | 5    |

|                            |                 |  |                       |           |                       |           |
|----------------------------|-----------------|--|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| R. Vuk                     | 60499           | Metodička praksa iz geografije (90 sati/god.)  |                       |           |                       | 6         |
| vidi tablicu pov. izbornih |                 | Izborni povijesni predmet V  |                       |           |                       | 3         |
| N. Maras                   | 60729           | Komunikacija u odgoju i obrazovanju  |                       |           | 2+0+2                 | 5         |
| *                          | 60730/<br>60731 | Diplomski seminar II (geografija) ili Diplomski radionica II (povijest) s obranom rada |                       |           | 0+0+2                 | 11        |
| <b>UKUPNO:</b>             |                 |  | <b>16<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>10<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

\* Nastavnik po izboru studenta. Na Geografskom odsjeku (GO) Diplomski seminar I obuhvaća odabir mentora, konzultacije s mentorom o temi diplomskog rada, izradu koncepta diplomskog rada i

obveznu prijavu teme diplomskoga rada, nakon čega odabrani mentor potpisom u indeksu potvrđuje da su obavljene obveze. Diplomski seminar II podrazumijeva izradu diplomskoga rada i diplomski

ispit. Pravilnik i Upute o diplomskom radu na Geografskom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu vidjeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

# Bez satnice izbornih predmeta

| U zimskom semestru studenti obavezno biraju JEDAN od ponuđenih izbornih geografskih predmeta |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnik  | ISVU šifra | Izborni predmeti                         | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| P. Radeljak Kaufmann   | 46585      | Geografija Jugoistočne Europe            | 3+0+0           | 3    |                 |      |
| D. Njegač  | 46587      | Geografija Istočne Azije                 | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| L. Šakaja  | 46588      | Geografija Angloamerike*                 | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| S. Faivre  | 46589      | Geografija Latinske Amerike              | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| A. Filipčić  | 46590      | Geografija Australije i Oceanije         | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| D. Spevec  | 60728      | Primjena računala u nastavi geografije** | 1+2+0           | 3    |                 |      |
| R. Vuk   |            | E-škola geografije***                    | 0+0+3           | 3    |                 |      |
| S. Faivre  | 46592      |  |                 |      |                 |      |
| K. Pavlovski   | 60494      | Uvod u astronomiju                       | 2+0+1           | 3    |                 |      |

\* Ne izvodi se u akad. god. 2020./2021

\*\* Prima se najviše 10 studenata.

\*\*\* Prima se najviše 4 studenta.

| U ljetnom semestru studenti obavezno biraju JEDAN od ponuđenih izbornih povijesnih predmeta |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Izborni predmeti  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| H. Klasić   | 215635     | 1968. - Uzroci i posljedice                                     |                 |      | 2+0+0           | 3    |
| J. Marohnić   | 204710     | Društvene grupe u klasičnom svijetu i antička prozopografija I. |                 |      | 2+0+2           | 3    |

|                      |        |  |  |  |       |   |
|----------------------|--------|--|--|--|-------|---|
| B. Olujić            | 204696 | Historijska antropologija staroga svijeta I.   |  |  | 2+0+2 | 3 |
| Z. Blažević          | 167454 | Historijska imagologija  |  |  | 1+0+1 | 5 |
| D. Agičić            | 192797 | Hrvatska historiografija 20. stoljeća  |  |  | 2+0+2 | 6 |
| T. Jakovina          | 215636 | Hrvatska i svijet u 20. stoljeću - komparatističke teme  |  |  | 2+0+2 | 6 |
| I. Šute              | 167478 | Hrvatsko društvo i kultura u 20. stoljeću  |  |  | 2+0+2 | 6 |
| Z. Sikirić Assouline | 215637 | Izvori za ranonovovjekovnu povijest II.  |  |  | 1+0+1 | 5 |
| Z. Sikirić Assouline | 215638 | Izvori za ranonovovjekovnu povijest IV.  |  |  | 1+0+1 | 5 |
| B. Janković          | 167456 | Javna povijest   |  |  | 1+0+1 | 4 |
| T. Vedriš            | 167484 | Kršćanstvo u srednjem vijeku I.  |  |  | 1+0+1 | 4 |
| M. Šarić             | 172641 | Mletačka Republika: imperijalna baština  |  |  | 1+0+1 | 5 |
| I. Goldstein         | 215639 | Narodnooslobodilački pokret (1941.-1945.): borci za oslobođenje od okupatora ili borci za komunizam  |  |  | 2+0+0 | 4 |
| K. Jurin Starčević   | 172644 | Osmansko Carstvo: imperijalna baština  |  |  | 1+0+1 | 5 |
| M. Šarić             | 215640 | Pastoralno-ruralna društva Jugoistočne Europe u ranom novom vijeku: komparativno-historijski aspekti |  |  | 2+0+0 | 3 |
| I. Goldstein         | 172645 | Povijest Jugoslavije 1945. - 1991.   |  |  | 2+0+0 | 4 |
| I. Ograjšek Gorenjak | 215641 | Rod kao sudbina: izbor tema iz povijesti žena 19. i 20. stoljeća                                     |  |  | 2+0+0 | 3 |
| M. Šarić             | 215642 | Socijalna historija: pravne ustanove i prakse  |  |  | 1+0+1 | 5 |
| M. Šarić             | 215643 | Socijalna historija: raslojavanja i hijerarhije  |  |  | 1+0+1 | 5 |
| B. Grgin             | 167482 | Srednjovjekovno seljaštvo  |  |  | 1+0+1 | 4 |
| J. Marohnić          | 215644 | Teorijski pristupi i paradigme u historiografiji stare povijesti II.                                 |  |  | 2+0+2 | 4 |
| I. Prlender          | 167481 | Urbana povijest  |  |  | 1+0+1 | 4 |
| M. Šarić             | 172642 | Vjerska povijest   |  |  | 1+0+1 | 5 |
| N. Štefanec          | 172643 | Vojna i vojnokrajiska povijest   |  |  | 1+0+1 | 5 |

**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI**

Studenti s drugih studijskih programa koji se izvode na PMF-u zainteresirani za upis pojedinih izbornih predmeta moraju pribaviti suglasnost nositelja predmeta na Geografskom odsjeku. Obrazac za upis izbornih predmeta na Geografskom odsjeku ti studenti mogu preuzeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

**U akad. god. 2020./2021. nastava prve godine diplomskog sveučilišnog studija GEOGRAFIJA; smjer: ISTRAŽIVAČKI** odvijat će se prema izmijenjenom programu studija, a druge godine prema studijskom programu kakav je bio pri upisu na studij 2019./2020. ak. godine.

**Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački (grana: Fizička geografija s geoekologijom)**

**UVJETI PRIJELAZA NA VIŠU GODINU STUDIJA**

Za upis svih predmeta sljedeće godine potrebno je položiti sve ispite prethodne godine. Ako student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, nepoložene predmete mora ponovno upisati iduće godine te mu se njihovi ECTS bodovi računaju u opterećenje, što znači da uz njih može upisati pojedine predmete iz viših godina studija do ispunjenja ukupnoga opterećenja od najviše 35 ECTS bodova.

| I. GODINA      |            |   | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar       |           |
|----------------|------------|---|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                      | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                 | ECTS      |
| N. Bočić       | 213058     | Uvod u istraživački rad                               | 1+1+0                 | 3         |                       |           |
| N. Buzjak      | 159908     | Primijenjena geoekologija                             | 3+2+0                 | 7         |                       |           |
| N. Bočić       | 159909     | Primijenjena geomorfologija                           | 3+2+0                 | 7         |                       |           |
| A. Toskić      | 159910     | Analize u GIS-u                                       | 1+2+0                 | 5         |                       |           |
| *              |            | Izborni predmet(i) s PMF-a                            |                       | 8         |                       |           |
| M. Maradin     | 159911     | Primijenjena klimatologija                            |                       |           | 2+0+2                 | 5         |
| I. Čanjevac    | 159912     | Primijenjena hidrogeografija                          |                       |           | 2+1+1                 | 5         |
| M. Pahernik    | 159913     | Geomorfološko kartiranje                              |                       |           | 1+2+0                 | 5         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 1                                     |                       |           |                       | 5         |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 2                                     |                       |           |                       | 5         |
| N. Bočić       | 159914     | Terenska nastava iz fizičke geografije (60 sati/god.) |                       |           |                       | 5         |
| <b>UKUPNO:</b> |            |   | <b>15<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>11<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

\* Biraju se dva predmeta s preddiplomskih i diplomskih studija na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu izvan Geografskog odsjeka tako da zbroj ECTS bodova iznosi 8.

| IZBORNI PREDMET(I) S OSTALIH ODSJEKA PMF-a |            |                           | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|---------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                 | ISVU šifra | Naziv predmeta            | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Pikelj                                  | 40939      | Geologija zaštite okoliša | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| T. Bakran-Petricioli                       | 57239      | Biologija mora            | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| K. Gobo                                    | 57287      | Geološki hazardi          | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| K. Pikelj                                  | 57290      | Geologija mora            | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| S. Markušić                                | 57296      | Osnove geofizike          | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| T. Begović                                 | 57343      | Kemija okoliša            | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| K. Pavlovski                               | 60494      | Uvod u astronomiju        | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| I. Ternjej<br>R. Šoštarčić                 | 67126      | Biogeografija             | 2+1+1           | 5    |                 |      |

| IZBORNI PREDMETI        |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici              | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Filipčić             | 160003     | Klimatske promjene  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| N. Bočić                | 160004     | Speleologija  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| A. Lukić                | 160005     | Restrukturiranje ruralnih područja                        |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| I. Zupanc               | 160006     | Kulturni pejzaži: zaštita i upravljanje                   |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| M. Pahernik             | 160007     | Vojna geografija  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| P. Radeljak<br>Kaufmann | 160008     | Geografija krša   |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Z. Stiperski            | 160009     | Fondovi EU, projektni menadžment i teritorijalna suradnja |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| S. Gašparović           | 213061     | Računalne statističke analize                             |                 |      | 1+2+0           | 5    |

| II. GODINA       |            |                           | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|---------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Obvezni predmeti          | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| B. Fuerst-Bjeliš | 159915     | Povijest okoliša          | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| M. Pahernik      | 159916     | Digitalna analiza reljefa | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| vidi tablicu     |            | Izborni predmet 3         |                 | 5    |                 |      |
| vidi tablicu     |            | Izborni predmet 4         |                 | 5    |                 |      |
| vidi tablicu     |            | Izborni predmet 5         |                 | 5    |                 |      |

|                |        |                             |                      |           |  |           |
|----------------|--------|-----------------------------|----------------------|-----------|--|-----------|
| *              | 159917 | Radna praksa (90 sati/god.) |                      | 5         |  |           |
| **             | 159918 | Diplomski rad s obranom     |                      |           |  | 30        |
| <b>UKUPNO:</b> |        |                             | <b>8<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |  | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

\*Ustanova radne prakse prijavljuje se kod koordinatora za radnu praksu, koji ujedno daje potpis temeljem potvrde o uredno obavljenoj praksi.

\*\* Nastavnik po izboru studenta. Pravilnik i Upute o diplomskom radu na Geografskom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu vidjeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

# Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Naziv predmeta                             | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| S. Husnjak       | 160011     | Pedogeografija                             | 2+0,6+0,4       | 5    |                 |      |
| A. Lukić         | 160012     | Osnove regionalnog i prostornog planiranja | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| D. Orešić        | 160013     | Upravljanje priobaljem                     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić         | 160016     | Geomorfologija i hidrografija krša         | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| I. Čanjevac      | 160026     | Prirodni rizici                            | 2+0+1           | 5    |                 |      |

**Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački (grana: Prostorno planiranje i regionalni razvoj)**

#### UVJETI PRIJELAZA NA VIŠU GODINU STUDIJA

Za upis svih predmeta sljedeće godine potrebno je položiti sve ispite prethodne godine. Ako student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, nepoložene predmete mora ponovno upisati iduće godine te mu se njihovi ECTS bodovi računaju u opterećenje, što znači da uz njih može upisati pojedine predmete iz viših godina studija do ispunjenja ukupnoga opterećenja od najviše 35 ECTS bodova.

| I. GODINA                          |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                         | ISVU šifra | Obvezni predmeti                           | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| L. Slavuj Borčić                   | 213059     | Uvod u istraživački rad                    | 1+1+0           | 3    |                 |      |
| N. Buzjak, I. Čanjevac, M. Maradin | 159919     | Prirodna osnova u prostornom planiranju    | 3+0+2           | 7    |                 |      |
| A. Lukić                           | 159920     | Osnove regionalnog i prostornog planiranja | 2+0+2           | 5    |                 |      |



|                                |        |  |                       |           |                       |           |
|--------------------------------|--------|--|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| vidi tablicu                   |        | Izborni predmet 1                                      |                       | 5         |                       |           |
| vidi tablicu                   |        | Izborni predmet 2                                      |                       | 5         |                       |           |
| vidi tablicu                   |        | Izborni predmet 3                                      |                       | 5         |                       |           |
| P. Radeljak Kaufmann           | 213062 | Metode i tehnike u regionalnom i prostornom planiranju |                       |           | 2+0+2                 | 5         |
| A. Lukić                       | 159922 | Restrukturiranje ruralnih područja                     |                       |           | 2+0+2                 | 5         |
| D. Njegač, S. Gašparović       | 213066 | Grad u prostornom planiranju                           |                       |           | 3+0+1                 | 5         |
| vidi tablicu                   |        | Izborni predmet 4                                      |                       |           |                       | 5         |
| vidi tablicu                   |        | Izborni predmet 5                                      |                       |           |                       | 5         |
| A. Lukić, P. Radeljak Kaufmann | 159924 | Terenska nastava iz geografije (60 sati/god.)          |                       |           |                       | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>                 |        |  | <b>11<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>12<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI     |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici           | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Bočić             | 160015     | Primijenjena geomorfologija                               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić             | 160016     | Geomorfologija i hidrografija krša                        | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| K. Bašić             | 160017     | Demogeografska analiza malih područja*                    | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Curić             | 160018     | Turizam i rekreacija u prostornom planiranju              | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| J. Lončar            | 160019     | Faktori lokacije industrije i poslovanja                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Stiperski         | 160020     | Međunarodne organizacije                                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Spevec            | 160022     | Stanovništvo Hrvatske                                     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| L. Valozić           | 160023     | Daljinska istraživanja                                    | 2+1+0           | 5    |                 |      |
| L. Slavuj Borčić     | 160024     | Metode istraživanja u društvenoj geografiji               | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| A. Lukić             | 160025     | Baština i turizam u ruralnim područjima                   | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| I. Čanjevac          | 160026     | Prirodni rizici   | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Buzjak            | 213064     | Primijenjena geoekologija                                 | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| P. Radeljak Kaufmann | 160008     | Geografija krša   |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Z. Stiperski         | 160009     | Fondovi EU, projektni menadžment i teritorijalna suradnja |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| S. Gašparović        | 213061     | Računalne statističke analize                             |                 |      | 1+3+0           | 5    |
| S. Klempić Bogadi    | 160029     | Suvremene sociogeografske teme                            |                 |      | 2+0+1           | 5    |

|               |        |                              |  |  |       |   |
|---------------|--------|------------------------------|--|--|-------|---|
| M. Roić       | 160030 | Katastar nekretnina          |  |  | 3+1+0 | 5 |
| M. Maradin    | 160031 | Primijenjena klimatologija   |  |  | 2+0+1 | 5 |
| V. Prelogović | 160032 | Gradske regije               |  |  | 2+0+1 | 5 |
| M. Jakovčić   | 160033 | Geografija potrošnje         |  |  | 2+0+1 | 5 |
| A. Filipčić   | 160003 | Klimatske promjene           |  |  | 2+0+1 | 5 |
| V. T. Opačić  | 160047 | Geografski aspekt rekreacije |  |  | 2+0+1 | 5 |
| I. Čanjevac   | 213065 | Primijenjena hidrogeografija |  |  | 2+1+0 | 5 |

\* Prima se najviše 16 studenata (uključujući studente drugih grana diplomskog studija Geografija)

| II. GODINA     |            |   | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|---|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                          | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Jakovčić    | 159925     | Promet i organizacija prostora            | 2+0+2                 | 5         |                 |           |
| Z. Stiperski   | 159926     | Regionalni razvoj                         | 2+0+2                 | 5         |                 |           |
| L. Valozić     | 159927     | GIS u regionalnom i prostornom planiranju | 1+3+0                 | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 6                         |                       | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 7                         |                       | 5         |                 |           |
| *              | 159928     | Radna praksa (90 sati/god.)               |                       | 5         |                 |           |
| **             | 159929     | Diplomski rad s obranom                   |                       |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b> |            |   | <b>12<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* Ustanova radne prakse prijavljuje se kod koordinatora za radnu praksu, koji ujedno daje potpis temeljem potvrde o uredno obavljenoj praksi.

\*\* Nastavnik po izboru studenta. Pravilnik i Upute o diplomskom radu na Geografskom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu vidjeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

# Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Naziv predmeta                               | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Bočić         | 160015     | Primijenjena geomorfologija                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić         | 160016     | Geomorfologija i hidrografija krša           | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| K. Bašić         | 160017     | Demogeografska analiza malih područja*       | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Curić         | 160018     | Turizam i rekreacija u prostornom planiranju | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| J. Lončar        | 160019     | Faktori lokacije industrije i poslovanja     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Stiperski     | 160020     | Međunarodne organizacije                     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| A. Toskić        | 160021     | Analize u GIS-u**                            | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| D. Spevec        | 160022     | Stanovništvo Hrvatske                        | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| L. Valozić       | 160023     | Daljinska istraživanja                       | 2+1+0           | 5    |                 |      |

|                  |        |   |       |   |  |  |
|------------------|--------|---|-------|---|--|--|
| L. Slavuj Borčić | 160024 | Metode istraživanja u društvenoj geografiji | 2+0+2 | 5 |  |  |
| A. Lukić         | 160025 | Baština i turizam u ruralnim područjima     | 2+0+1 | 5 |  |  |
| I. Čanjevac      | 160026 | Prirodni rizici                             | 2+0+1 | 5 |  |  |

\* Prima se najviše 16 studenata (uključujući studente drugih grana diplomskog studija Geografija)

\*\*Prima se najviše 20 studenata.

### Diplomski sveučilišni studij *Geografija; smjer: istraživački (grana: Baština i turizam)*

#### UVJETI PRIJELAZA NA VIŠU GODINU STUDIJA

Za upis svih predmeta sljedeće godine potrebno je položiti sve ispite prethodne godine. Ako student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, nepoložene predmete mora ponovno upisati iduće godine te mu se njihovi ECTS bodovi računaju u opterećenje, što znači da uz njih može upisati pojedine predmete iz viših godina studija do ispunjenja ukupnoga opterećenja od najviše 35 ECTS bodova.

| I. GODINA                        |            |   | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar      |           |
|----------------------------------|------------|---|-----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Nastavnici                       | ISVU šifra | Obvezni predmeti                              | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| L. Slavuj Borčić                 | 213059     | Uvod u istraživački rad                       | 1+1+0                 | 3         |                      |           |
| V. T. Opačić                     | 159931     | Turistička valorizacija baštine               | 3+0+2                 | 7         |                      |           |
| L. Slavuj Borčić                 | 159932     | Metode istraživanja u društvenoj geografiji   | 2+0+2                 | 5         |                      |           |
| B. Fuerst-Bjeliš                 | 159933     | Povijest okoliša                              | 2+0+2                 | 5         |                      |           |
| vidi tablicu                     |            | Izborni predmet 1                             |                       | 5         |                      |           |
| vidi tablicu                     |            | Izborni predmet 2                             |                       | 5         |                      |           |
| N. Buzjak, D. Orešić, M. Maradin | 159934     | Prirodna osnova u turizmu                     |                       |           | 2+0+2                | 5         |
| vidi tablicu                     |            | Izborni predmet 3                             |                       |           |                      | 5         |
| vidi tablicu                     |            | Izborni predmet 4                             |                       |           |                      | 5         |
| vidi tablicu                     |            | Izborni predmet 5                             |                       |           |                      | 5         |
| vidi tablicu                     |            | Izborni predmet 6                             |                       |           |                      | 5         |
| V. T. Opačić                     | 159935     | Terenska nastava iz geografije (60 sati/god.) |                       |           |                      | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>                   |            |   | <b>15<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>4<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI     |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|----------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici           | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Orešić            | 160013     | Upravljanje priobaljem                                    | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić             | 160016     | Geomorfologija i hidrografija krša                        | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Curić             | 160018     | Turizam i rekreacija u prostornom planiranju              | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| A. Toskić            | 160021     | Analize u GIS-u*  | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| M. Maradin           | 160044     | Klima i turizam   | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. T. Opačić         | 160045     | Menadžment i marketing turističke destinacije             | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. Prelogović        | 213063     | Urbano-socijalna geografija                               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| I. Zupanc            | 160006     | Kulturni pejzaži: zaštita i upravljanje                   |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| P. Radeljak Kaufmann | 160008     | Geografija krša   |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Z. Stiperski         | 160009     | Fondovi EU, projektni menadžment i teritorijalna suradnja |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| V. Prelogović        | 160032     | Gradske regije  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| M. Jakovčić          | 160033     | Geografija potrošnje                                      |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| V. T. Opačić         | 160047     | Geografski aspekt rekreacije                              |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| A. Durbešić          | 160049     | GIS analiza kulturnog pejzaža                             |                 |      | 2+0+2           | 5    |
| L. Slavuj Borčić     | 160051     | Hrvatsko otočje – sociogeografske teme                    |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| S. Gašparović        | 213061     | Računalne statističke analize                             |                 |      | 1+2+0           | 5    |
| A. Filipčić          | 160003     | Klimatske promjene  |                 |      | 2+0+1           | 5    |

\* Prima se najviše 20 studenata.

| II. GODINA   |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Obvezni predmeti                        | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| L. Šakaja    | 159936     | Geografija kulturne ponude              | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| I. Zupanc    | 159937     | Urbana historijska geografija           | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| V. T. Opačić | 159938     | Oblici turizma                          | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| A. Lukić     | 159939     | Baština i turizam u ruralnim područjima | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| vidi tablicu |            | Izborni predmet 7                       |                 | 5    |                 |      |

|                |        |                             |                       |           |  |           |
|----------------|--------|-----------------------------|-----------------------|-----------|--|-----------|
| *              | 159940 | Radna praksa (90 sati/god.) |                       | 5         |  |           |
| **             | 159941 | Diplomski rad s obranom     |                       |           |  | 30        |
| <b>UKUPNO:</b> |        |                             | <b>15<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |  | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* Ustanova radne prakse prijavljuje se kod koordinatora za radnu praksu, koji ujedno daje potpis temeljem potvrde o uredno obavljenoj praksi.

\*\* Nastavnik po izboru studenta. Pravilnik i Upute o diplomskom radu na Geografskom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu vidjeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Naziv predmeta                                | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Orešić        | 160013     | Upravljanje priobaljem                        | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić         | 160016     | Geomorfologija i hidrografija krša            | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| Z. Curić         | 160018     | Turizam i rekreacija u prostornom planiranju  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| A. Toskić        | 160021     | Analize u GIS-u*                              | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| M. Maradin       | 160044     | Klima i turizam                               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| V. T. Opačić     | 160045     | Menadžment i marketing turističke destinacije | 2+0+1           | 5    |                 |      |

\* Prima se najviše 20 studenata.

**Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački (grana: Geografski informacijski sustavi)**

#### UVJETI PRIJELAZA NA VIŠU GODINU STUDIJA

Za upis svih predmeta sljedeće godine potrebno je položiti sve ispite prethodne godine. Ako student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, nepoložene predmete mora ponovno upisati iduće godine te mu se njihovi ECTS bodovi računaju u opterećenje, što znači da uz njih može upisati pojedine predmete iz viših godina studija do ispunjenja ukupnoga opterećenja od najviše 35 ECTS bodova.

| I. GODINA        |            |                         | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|-------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Obvezni predmeti        | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| L. Slavuj Borčić | 213059     | Uvod u istraživački rad | 1+1+0           | 3    |                 |      |
| A. Toskić        | 159942     | Analize u GIS-u         | 1+3+2           | 9    |                 |      |
| vidi tablicu     |            | Izborni predmet 1       |                 | 5    |                 |      |
| vidi tablicu     |            | Izborni predmet 2       |                 | 5    |                 |      |

|                |        |   |                      |           |                      |           |
|----------------|--------|---|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| *              |        | Izborni izvanmatični predmet(i)               |                      | 8         |                      |           |
| S. Gašparović  | 159943 | Računalne statističke analize                 |                      |           | 1+3+0                | 5         |
| M. Roić        | 159944 | Katastar nekretnina                           |                      |           | 3+1+0                | 5         |
| vidi tablicu   |        | Izborni predmet 3                             |                      |           |                      | 5         |
| vidi tablicu   |        | Izborni predmet 4                             |                      |           |                      | 5         |
| vidi tablicu   |        | Izborni predmet 5                             |                      |           |                      | 5         |
| A. Toskić      | 159945 | Terenska nastava iz geografije (60 sati/god.) |                      |           |                      | 5         |
| <b>UKUPNO:</b> |        |   | <b>8<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>8<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

\* Po izboru studenta jedan ili više predmeta s preddiplomskih i diplomskih studija izvan Geografskog odsjeka PMF-a, UKUPNO najmanje 8 ECTS-a. Student je dužan pribaviti suglasnost za upis izbornih izvanmatičnih predmeta studentskog voditelja na posebnom obrascu koji je dostupan na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Lukić         | 160012     | Osnove regionalnog i prostornog planiranja                | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| N. Bočić         | 160015     | Primijenjena geomorfologija                               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić         | 160016     | Geomorfologija i hidrografija krša                        | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| K. Bašić         | 160017     | Demogeografska analiza malih područja*                    | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| J. Lončar        | 160019     | Faktori lokacije industrije i poslovanja                  | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Spevec        | 160022     | Stanovništvo Hrvatske                                     | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| L. Slavuj Borčić | 160024     | Metode istraživanja u društvenoj geografiji               | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| V. Prelogović    | 213063     | Urbano-socijalna geografija                               | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Buzjak        | 213064     | Primijenjena geoeologija                                  | 1+2+0           | 5    |                 |      |
| A. Filipčić      | 160003     | Klimatske promjene  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| Z. Stiperski     | 160009     | Fondovi EU, projektni menadžment i teritorijalna suradnja |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| M. Pahernik      | 160007     | Vojna geografija  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| V. Prelogović    | 160032     | Gradske regije  |                 |      | 2+0+1           | 5    |
| A. Durbešić      | 160049     | GIS analiza kulturnog pejzaža                             |                 |      | 2+0+2           | 5    |

|                      |        |  |  |  |       |   |
|----------------------|--------|--|--|--|-------|---|
| P. Radeljak Kaufmann | 213067 | Metode i tehnike u regionalnom i prostornom planiranju |  |  | 2+0+2 | 5 |
| R. Mišetić           | 160055 | Primjena GIS-a u analizi popisnih podataka**           |  |  | 1+2+0 | 5 |

\* Prima se najviše 16 studenata (uključujući studente drugih grana diplomskog studija Geografija)

\*\*Prima se najviše 16 studenata.

| II. GODINA     |            |   | Zimski semestar       |           | Ljetni semestar |           |
|----------------|------------|---|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici     | ISVU šifra | Obvezni predmeti                          | P+V+S                 | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| D. Spevec      | 159946     | Vizualizacija prostornih podataka u GIS-u | 1+3+0                 | 7         |                 |           |
| M. Pahernik    | 159948     | Digitalna analiza reljefa                 | 2+2+0                 | 8         |                 |           |
| L. Valožić     | 159949     | Daljinska istraživanja                    | 2+1+0                 | 5         |                 |           |
| vidi tablicu   |            | Izborni predmet 6                         |                       | 5         |                 |           |
| *              | 159950     | Radna praksa (90 sati/god.)               |                       | 5         |                 |           |
| **             | 159951     | Diplomski rad s obranom                   |                       |           |                 | 30        |
| <b>UKUPNO:</b> |            |   | <b>11<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |                 | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\*Ustanova radne prakse prijavljuje se kod koordinatora za radnu praksu, koji ujedno daje potpis temeljem potvrde o uredno obavljenoj praksi.

\*\* Nastavnik po izboru studenta. Pravilnik i Upute o diplomskom radu na Geografskom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu vidjeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

# Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI PREDMETI |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici       | ISVU šifra | Naziv predmeta                              | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| A. Lukić         | 160012     | Osnove regionalnog i prostornog planiranja  | 2+0+2           | 5    |                 |      |
| N. Bočić         | 160015     | Primijenjena geomorfologija                 | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| N. Bočić         | 160016     | Geomorfologija i hidrografija krša          | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| K. Bašić         | 160017     | Demogeografska analiza malih područja*      | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| J. Lončar        | 160019     | Faktori lokacije industrije i poslovanja    | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| D. Spevec        | 160022     | Stanovništvo Hrvatske                       | 2+0+1           | 5    |                 |      |
| L. Slavuj Borčić | 160024     | Metode istraživanja u društvenoj geografiji | 2+0+2           | 5    |                 |      |

\* Prima se najviše 16 studenata (uključujući studente drugih smjerova diplomskog studija Geografija)

**Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: nastavnički****UVJETI PRIJELAZA NA VIŠU GODINU STUDIJA**

Ako student nije položio sve propisane predmete iz neke godine studija, nepoložene predmete mora ponovno upisati iduće godine te mu se njihovi ECTS bodovi računaju u opterećenje, što znači da uz njih može upisati pojedine predmete iz viših godina studija (uz uvjet da ima za njih položene propisane predmete prethodnike), do ispunjenja ukupnoga opterećenja od najviše 35 ECTS bodova.

Preduvjeti (predmeti prethodnici) za upis pojedinih predmeta (sljedbenika) navedeni su ispred odgovarajućih tablica u kojima se nalaze. Za upis predmeta sljedbenika čiji je prethodnik prema programu u prethodnom semestru potrebno je samo odslušati prethodnik, te prethodnik položiti prije sljedbenika.

**U akad. god. 2020./2021. nastava prve godine diplomskog sveučilišnog studija GEOGRAFIJA; smjer: NASTAVNIČKI** odvijat će se prema izmijenjenom programu studija, a druge godine prema studijskom programu kakav je bio u trenutku upisa na studij 2019./2020. ak. godine.

| I. GODINA   |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| Z. Curić  | 159688     | Metodika geografije I                            | 4+0+0           | 7    |                 |      |
| N. Hrvatić  | 159691     | Metodika rada s učenicima s posebnim potrebama   | 2+0+2           | 4    |                 |      |
| T. Ljubin Golub   | 159693     | Osnove psihologije odgoja i obrazovanja          | 2+0+2           | 7    |                 |      |
| <i>vidi tablicu geografskih izbornih predmeta</i>                     |            | Izborni predmet 1                                |                 | 3    |                 |      |
| <i>vidi tablicu geografskih izbornih predmeta</i>                     |            | Izborni predmet 2                                |                 | 3    |                 |      |
| <i>vidi tablicu geografskih izbornih predmeta</i>                     |            | Izborni predmet 3                                |                 | 3    |                 |      |
| <i>vidi tablicu pedagoško-psihološko-metodičkih izbornih predmeta</i> |            | Izborni pedagoško-psihološko-metodički predmet 1 |                 | 3    |                 |      |
| R. Vuk  | 159699     | Metodika geografije II                           |                 |      | 1+0+3           | 7    |
| D. Tot  | 159702     | Didaktika  |                 |      | 3+0+0           | 4    |
| N. Maras  | 159703     | Komunikacija u odgoju i obrazovanju              |                 |      | 2+0+2           | 5    |
| <i>vidi tablicu geografskih izbornih predmeta</i>                     |            | Izborni predmet 4                                |                 |      |                 | 3    |



|   |        |   |                       |           |                       |           |
|---|--------|---|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| <i>vidi tablicu geografskih izbornih predmeta</i> |        | Izborni predmet 5                             |                       |           |                       | 3         |
| <i>vidi tablicu geografskih izbornih predmeta</i> |        | Izborni predmet 6                             |                       |           |                       | 3         |
| Z. Curić  | 159792 | Terenska nastava iz geografije (60 sati/god.) |                       |           |                       | 5         |
| <b>UKUPNO:</b>                                    |        |   | <b>12<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>11<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta

| II. GODINA  |            |  | Zimski semestar      |           | Ljetni semestar      |           |
|---|------------|--|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Nastavnici  | ISVU šifra | Obvezni predmeti                                 | P+V+S                | ECTS      | P+V+S                | ECTS      |
| R. Vuk  | 159707     | Metodička praksa iz geografije (90 sati/god.)    |                      | 8         |                      |           |
| S. Opić   | 159708     | Metodologija istraživanja odgoja i obrazovanja   | 2+0+0                | 4         |                      |           |
| V. Bilić  | 159709     | Pedagogija                                       | 2+0+1                | 4         |                      |           |
| <i>vidi tablicu geogr. izbornih</i>                                   |            | Izborni predmet 7                                |                      | 3         |                      |           |
| <i>vidi tablicu geogr. izbornih</i>                                   |            | Izborni predmet 8                                |                      | 3         |                      |           |
| <i>vidi tablicu pedagoško-psihološko-metodičkih izbornih predmeta</i> |            | Izborni pedagoško-psihološko-metodički predmet 2 |                      | 3         |                      |           |
| *   | 159720     | Diplomski seminar                                | 0+0+4                | 5         |                      |           |
| B. Baranović  | 159710     | Sociologija obrazovanja                          |                      |           | 2+0+0                | 4         |
| M. Đuranović  | 159711     | Upravljanje razredom                             |                      |           | 2+0+1                | 4         |
| <i>vidi tablicu pedagoško-psihološko-metodičkih izbornih predmeta</i> |            | Izborni pedagoško-psihološko-metodički predmet 3 |                      |           |                      | 3         |
| *   | 159722     | Diplomski rad s obranom                          |                      |           |                      | 19        |
| <b>UKUPNO:</b>  |            |  | <b>9<sup>#</sup></b> | <b>30</b> | <b>5<sup>#</sup></b> | <b>30</b> |

**P** = broj sati predavanja tjedno, **V** = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, **S** = broj sati seminara tjedno.

\* Nastavnici po izboru studenta. Diplomski seminar obuhvaća odabir mentora, konzultacije s mentorom o temi diplomskog rada, izradu koncepta diplomskog rada i obveznu prijavu teme diplomskog rada, nakon čega odabrani mentor potpisom u indeksu potvrđuje da su obavljene obveze. Pravilnik i Upute o diplomskom radu na Geografskom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu vidjeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta

| IZBORNI GEOGRAFSKI PREDMETI |            |   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-----------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                  | ISVU šifra | Naziv predmeta  | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| J. Lončar                   | 159475     | Geografske osnove globalizacije                           | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| P. Radeljak Kaufmann        | 159477     | Geografija Jugoistočne Europe                             | 3+0+0           | 3    |                 |      |
| L. Šakaja                   | 159481     | Geografija Angloamerike*                                  | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| S. Faivre                   | 159482     | Geografija Latinske Amerike                               | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| A. Filipčić                 | 159484     | Geografija Australije i Oceanije                          | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| M. Maradin                  | 159796     | Klima i turizam   | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| I. Čanjevac                 | 159797     | Prirodni rizici   | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| K. Pavlovski                | 159798     | Uvod u astronomiju  | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| D. Spevec                   | 159799     | Stanovništvo Hrvatske                                     | 2+0+1           | 3    |                 |      |
| R. Vuk                      | 159511     | Geografija Afrike   |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| Z. Stiperski                | 159512     | Geografija Azije  |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| L. Šakaja                   | 159513     | Geografija Rusije   |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| V. Prelogović               | 159514     | Geografija slabije razvijenih zemalja                     |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| B. Fuerst-Bjeliš            | 159515     | Sredozemlje   |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| D. Njegač                   | 159517     | Urbani sistemi svijeta                                    |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| V. T. Opačić                | 159518     | Turistička geografija Hrvatske                            |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| A. Filipčić                 | 159519     | Regionalna klimatologija                                  |                 |      | 2+0+1           | 3    |
| D. Kurtanjek                | 159520     | Mineralogija i petrologija                                |                 |      | 2+1+0           | 3    |
| Z. Stiperski                | 213068     | Fondovi EU, projektni menadžment i teritorijalna suradnja |                 |      | 2+0+1           | 3    |

\* Ne izvodi se u akad. god. 2020./2021.

| IZBORNI PEDAGOŠKO-PSIHOLOŠKO-METODIČKI PREDMETI |            |  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|---|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                                      | ISVU šifra | Naziv predmeta                         | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| D. Spevec, R. Vuk                               | 159744     | Primjena računala u nastavi geografije | 1+2+0           | 3    |                 |      |
| S. Faivre                                       | 159745     | E-škola geografije*                    | 0+0+3           | 3    |                 |      |
| R. Vuk  | 159746     | Natjecanje iz geografije               | 0+0+2           | 3    |                 |      |

|                 |        |   |       |   |       |   |
|-----------------|--------|---|-------|---|-------|---|
| V. Bilić        | 159747 | Nasilje nad djecom I                            | 1+0+1 | 3 |       |   |
| V. Bilić        | 159748 | Nasilje nad djecom II                           |       |   | 2+0+1 | 3 |
| T. Ljubin Golub | 159750 | Prevenција zlostavljanja i rizičnog ponašanja** |       |   | 1+0+1 | 3 |
| T. Ljubin Golub | 159751 | Društveno neprihvatljivo ponašanje              |       |   | 1+0+1 | 3 |

\* Primaju se najviše 4 studenta.

\*\* Ne izvodi se u akad. god. 2020./2021.

### RASPORED ODRŽAVANJA ISPITA ZA AKADEMSKU GODINU 2020./2021.

Detaljan raspored predmeta i ispita po danima i turnusima dostupan je na <http://www.geog.pmf.hr> i oglasnoj ploči Odsjeka.

## 4.7. GEOFIZIČKI ODSJEK

<http://www.pmf.unizg.hr/geof>  
10000 Zagreb, Horvatovac 95  
tel.: 4605900, fax: 4680331

**Pročelnica: izv. prof. dr. sc. Snježana Markušić**  
e-mail: [procelnik@gfz.hr](mailto:procelnik@gfz.hr)

### USTROJSTVO ODSJEKA

- **Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić", Horvatovac 95**
- **Seizmološka služba RH, Horvatovac 95**

### KADROVI I STUDENTI

12 nastavnika  
1 viši predavač  
1 viši znanstveni suradnik  
1 viši asistent  
3 doktorska studenta  
2 stručna suradnika  
2 administratora  
2 tehničara  
1 bibliotekar  
108 studenata

### Seizmološka služba Hrvatske:

6 seizmologa  
1 tehničar

### GEOFIZIKA DANAS

Geofizičar je stručnjak za primjenu znanja iz fizike na zbivanja u plinovitom, tekućem i čvrstom dijelu Zemlje. Geofizičari su usmjereni prema promatranju prirodnih pojava, raspolazu s dovoljno znanja nužnog za organiziranje mjerenja na terenu i za znanstveno tumačenje dobivenih rezultata, a također imaju razvijen osjećaj za praktičnu primjenu stručnih spoznaja u raznim granama ljudskih djelatnosti. Između ostaloga, geofizičari pomažu čovječanstvu u rješavanju triju zadaća bitnih za napredak društva i za očuvanje njegova života i standarda, a to su: energija i sirovine, proizvodnja hrane i zaštita okoliša od prekomjernog onečišćenja. Ta rješavanja iziskuju znanstveno-istraživački rad, kao i praćenje klimatskih promjena, modeliranje širenja onečišćavajućih tvari kroz atmosferu i more, proučavanje potresa, istraživanje fizikalnih procesa u moru te istraživanje Zemljinog električnog, magnetskog i gravitacijskog polja. Tu dolaze i različite primjene geofizike u graditeljstvu, geologiji, geodeziji, poljodjelstvu, zdravstvu, vodoprivredi, prometu, te energetici i ekologiji.

### ZNANSTVENI RAD

Znanstvene aktivnosti Geofizičkog odsjeka obuhvaćaju istraživanja fizikalnih svojstava Zemljine kore, potresa, gibanja u Jadranskom moru, vremena (u meteorološkom smislu), klime, međudjelovanja fizikalnih procesa u moru i atmosferi te fizičko-kemijskih promjena u atmosferi u vezi s promjenama klime. Ta se proučavanja provode prvenstveno za područje Hrvatske, no neki od dosadašnjih rezultata značajni su i u svjetskim razmjerima (npr. Mohorovičićev diskontinuitet - ploha između Zemljine kore i plašta, Mohorovičićev zakon - analitički izraz ovisnosti brzina valova potresa u dubini, Goldbergov postupak - određivanje perioda slobodnih oscilacija u zaljevima). U okviru Geofizičkog zavoda od 1985. djeluje Seizmološka služba RH. Na području Republike Hrvatske u stalnom i/ili privremenom je pogonu nekoliko desetaka

seizmografa i desetak akceleroografa kojima se prate vibriranja tla uzrokovana potresima u nas i u svijetu. Mareografska postaja u Bakru od 1929. bilježi vodostaj Jadranskog mora, a Opservatorij na Medvednici (lokacija na Puntijarki) od 1959. mjeri intenzitet Sunčeva zračenja. Na Geomagnetskom opservatoriju u Lonjskom polju, koji je 2016. primljen u INTERMAGNET, prikupljaju se prema najvišim standardima geomagnetski podaci (s apsolutnom preciznošću boljom od 5 nT i rezolucijom boljom od 0.1 nT, s periodom uzorkovanja manjim od jedne minute), a isti se obrađuju u Geofizičkom zavodu.

### SVEUČILIŠNI STUDIJSKI PROGRAMI

- **Preddiplomski sveučilišni studij GEOFIZIKA**, trajanje nastave: 3-godišnji program
- **Diplomski sveučilišni studij Fizika – geofizika.; smjerovi: Seizmologija i fizika čvrste zemlje; Meteorologija i fizička oceanografija**, trajanje nastave: 2 godine, nakon završenog trogodišnjeg preddiplomskog studija

### PREDDIPLOMSKI STUDIJ:

U akad. god. 2020./2021. nastava prve i druge godine godine preddiplomskog studija geofizike će se odvijati prema novom (izmijenjenom) programu studija, a treće godine prema starom studijskom programu. Prva godina preddiplomskog studija geofizike programa istovjetna je prvoj godini studija magistra fizike, a na drugoj i trećoj godini studenti stječu znanja fizikalnih osnova geofizičkih disciplina koje se njeguju na Geofizičkom odsjeku PMF-a, te vještine potrebne za stručni i tehnički rad: provođenje mjerenja, održavanje i kalibraciju instrumenata, prikupljanje podataka i njihovu osnovnu interpretaciju, upoznavanje s geofizičkim modelima, rutinsku analizu geofizičkih nizova, arhiviranje podataka te terenski rad (npr. makroseizmička istraživanja).

Način završetka studija: polaganjem svih ispita predviđenih studijskim programom te prikupljanjem 180 ECTS bodova.

### DIPLOMSKI STUDIJ:

Uz kompetencije koje se stječu na preddiplomskoj razini, diplomski studijski program studentima nudi temeljito teorijski i praktično upoznavanje osnovnih geofizičkih struka (meteorologije, fizičke oceanografije, seizmologije, geomagnetizma i aeronomije) te osposobljenost za početak znanstveno-istraživačkog rada u području odabrane discipline: meteorologije i fizičke oceanografije ili seizmologije i fizike čvrste Zemlje, kao i upis doktorskog studija. Taj je program logični nastavak preddiplomskog studija.

### DIPLOMSKI RAD

Temu diplomskog rada student odabire u završnoj godini studija u dogovoru s nastavnikom i prema vlastitim sklonostima, a u izradi se služi stručnom literaturom i postojećim mjernim podatcima, koristeći se stečenim znanjima o procesima u Zemljinoj kori, u moru i u atmosferi. Diplomski ispit čine opći ispit kojim se dokazuje poznavanje struke geofizike i napose, odabranog smjera te obrana diplomskog rada.

### AKADEMSKI NAZIVI

- Sveučilišni prvostupnik geofizike
- Magistar fizike-geofizike

**POSILIJEDIPLOMSKI ZNANSTVENI STUDIJ**

Nakon završenog diplomskog studija kandidati mogu upisati doktorski studij fizike, smjer: geofizika (prirodne znanosti, polje geofizika). Kolegiji i tema disertacije biraju se iz jednog od dva područja: fizike unutrašnjosti Zemlje te fizike atmosfere i mora.

**DOKTORSKI AKADEMSKI NAZIV**

- **Doktor prirodnih znanosti, znanstveno polje: geofizika**  
*Doctor scientiarum naturalium ad physicam*

**ZAPOŠLJAVANJE**

Geofizičari koji se bave fizikom čvrste Zemlje zapošljavaju se u institucijama za primijenjenu geofiziku gdje se radi na istraživanju nafte i drugih rudnih ležišta. Oni također rade u Seizmološkoj službi, gdje proučavaju potrese, a i u drugim područjima inženjerstva. Geofizičar s meteorološkom i oceanološkom specijalizacijom može se zaposliti u hidrometeorološkim institutima u odjelu za prognozu vremena, za zaštitu od tuče, za primijenjeno istraživanje u industriji, za promatranje rasprostiranja zagađivala u atmosferi i vodama, na aerodromima, i oceanografskim institutima. Geofizičari također nalaze mjesto i na sveučilištima i drugim znanstveno-istraživačkim ustanovama. Magistri fizike – geofizike posao mogu naći u znanstveno-nastavnim ustanovama, znanstvenim institutima, stručnim službama (DHMZ, Seizmološka služba), opservatorijima (meteorološkim, geomagnetskim...), poduzećima za primijenjenu geofiziku i sl.

## PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

## Preddiplomski sveučilišni studij GEOFIZIKA

| I. GODINA*                    |            |                                       | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|-------------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                      | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| M. Milin                      | 199922     | Opća fizika 1                         | 4+2+1           | 10        |                 |           |
| I. Pažanin                    | 199923     | Matematička analiza 1                 | 3+3+0           | 8         |                 |           |
| B. Širola                     | 199924     | Linearna algebra 1                    | 2+2+0           | 7         |                 |           |
| M. Cvitan                     | 199925     | Računarstvo i praktikum               | 1+3+0           | 5         |                 |           |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38079      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>1** | 0+2+0           |           |                 |           |
| M. Milin                      | 199926     | Opća fizika 2                         |                 |           | 4+2+1           | 10        |
| I. Pažanin                    | 199927     | Matematička analiza 2                 |                 |           | 3+3+0           | 8         |
| B. Širola                     | 199928     | Linearna algebra 2                    |                 |           | 2+2+0           | 7         |
| M. Makek                      | 199929     | Statistika i osnovna mjerenja         |                 |           | 2+3+0           | 5         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 38080      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>2** |                 |           | 0+2+0           |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |            |                                       | <b>21</b>       | <b>30</b> | <b>22</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U akad. god. 2020./2021. nastava prve i druge godine preddiplomskog studija geofizike će se odvijati prema novom (izmijenjenom) programu studija, a treće godine prema starom studijskom programu.

\*\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| II. GODINA*                   |            |                                       | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici                    | ISVU šifra | Obvezni predmeti                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| N. Poljak                     | 199930     | Opća fizika 3                         | 4+2+1           | 10   |                 |      |
| D. Pajić                      | 199931     | Početni fizički praktikum 1           | 0+4+0           | 3    |                 |      |
| H. Buljan, S. Benić           | 199932     | Matematičke metode fizike 1           | 3+3+0           | 8    |                 |      |
| M. Glunčić                    | 199933     | Klasična mehanika                     | 3+3+0           | 7    |                 |      |
| D. Horvatić,<br>P. Žugec      | 199934     | Simboličko programiranje              | 1+2+0           | 2    |                 |      |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40849      | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>3** | 0+2+0           |      |                 |      |
| N. Poljak                     | 199935     | Opća fizika 4                         |                 |      | 4+2+1           | 8    |
| M. Glunčić                    | 199936     | Uvod u dinamičke sustave              |                 |      | 2+2+0           | 5    |
| H. Buljan, S. Benić           | 199937     | Matematičke metode fizike 2           |                 |      | 3+3+0           | 7    |

|                               |        |                                       |           |           |           |           |
|-------------------------------|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| S. Markušić                   | 199938 | Uvod u fiziku čvrste Zemlje           |           |           | 2+1+0     | 3         |
| I. Herceg Bulić               | 199939 | Uvod u geofizičku dinamiku fluida     |           |           | 2+1+0     | 4         |
| D. Pajić                      | 199940 | Početni fizički praktikum 2           |           |           | 0+4+0     | 3         |
| K. Fučkar Reichel<br>J. Vulić | 40850  | Tjelesna i zdravstvena kultura<br>4** | 0+2+0     |           | 0+2+0     |           |
| <b>UKUPNO:</b>                |        |                                       | <b>26</b> | <b>30</b> | <b>26</b> | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U akad. god. 2020./2021. nastava prve i druge godine preddiplomskog studija geofizike će se odvijati prema novom (izmijenjenom) programu studija, a treće godine prema starom studijskom programu.

\*\* U skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture obavezna je za studente I. i II. godine preddiplomskog i integriranog preddiplomskog i diplomskog studija, ali ne ulazi u satnicu niti joj se pripisuju ECTS bodovi.

| III. GODINA*         |                   |  | Zimski semestar |           | Ljetni semestar |           |
|----------------------|-------------------|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici           | ISVU šifra        | Obvezni predmeti                             | P+V+S           | ECTS      | P+V+S           | ECTS      |
| J. Stipčević         | 195052,<br>45282  | Teorija elastičnosti s primjenom u geofizici | 2+1+0           | 4         | 2+1+0           | 4         |
| M. Orlić             | 44422,44423       | Fizička oceanografija I, II                  | 2+1+0           | 5         | 2+1+0           | 5         |
| M. Herak<br>I. Sović | 144883,<br>44426  | Seizmologija I, II                           | 2+2+0           | 4         | 2+2+0           | 5         |
| Z. Bencetić Klaić    | 144743,<br>144771 | Dinamička meteorologija I, II                | 2+1+0           | 4         | 2+1+0           | 4         |
| I. Herceg Bulić      | 66356             | Uvod u geofizičku dinamiku fluida            | 2+1+0           | 4         |                 |           |
| M Herak              | 66357             | Uvod u spektralnu analizu                    | 2+1+0           | 3         |                 |           |
| Z. Pasarić           | 63385             | Računarstvo i numerička matematika           | 2+1+0           | 3         |                 |           |
| M. Novak             | 45284             | Napredni fizički praktikum I                 | 0+4+0           | 3         |                 |           |
| Z. Pasarić           | 44428             | Statističke metode u geofizici               |                 |           | 2+1+0           | 3         |
| J. Stipčević         | 144884            | Seizmometrija                                |                 |           | 2+1+0           | 3         |
| A. Marki             | 44430             | Meteorološka mjerenja                        |                 |           | 2+1+0           | 2         |
| M. Novak             | 45285             | Napredni fizički praktikum II                |                 |           | 0+4+0           | 3         |
| A. Marki             | 191774            | Terenska nastava 1<br>(10 sati/god.)         |                 |           |                 | 1         |
| I. Dasović           | 217151            | Stručna praksa***                            |                 |           | 0+6+0           | 3         |
| <b>UKUPNO:</b>       |                   |  | <b>26</b>       | <b>30</b> | <b>26</b>       | <b>30</b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

\* U akad. god. 2020./2021. nastava prve i druge godine preddiplomskog studija geofizike će se odvijati prema novom (izmijenjenom) programu studija, a treće godine prema starom studijskom programu.

\*\*\* Uvođenje novog izbornog predmeta izvan obavezne jezgre studija.



## Uvjeti za upis pojedinih predmeta

| Predmet                                     | Uvjeti za upis  | STATUS   | Uvjeti za polaganje         | STATUS  |
|---|---|----------|-----------------------------|---------|
| 199926<br>Opća fizika 2                     | Opća fizika 1   | odslušan | Opća fizika 1               | položen |
| 199927<br>Matematička analiza 2             | Matematička analiza 1                                       | odslušan | Matematička analiza 1       | položen |
| 199928<br>Linearna algebra 2                | Linearna algebra 1  | odslušan | Linearna algebra 1          | položen |
| 199930<br>Opća fizika 3                     | Opća fizika 2,<br>Matematička analiza 2                     | položeni |                             |         |
| 199931<br>Početni fizički praktikum 1       | Opća fizika 2,<br>Statistika i osnovna mjerenja             | položeni |                             |         |
| 199932<br>Matematičke metode fizike 1       | Matematička analiza 2                                       | položen  |                             |         |
| 199936<br>Klasična mehanika                 | Opća fizika 2,<br>Matematička analiza 2, Linearna algebra 2 | položeni |                             |         |
| 199935<br>Opća fizika 4                     | Opća fizika 3   | odslušan | Opća fizika 3               | položen |
| 199936<br>Uvod u dinamičke sustave          | Opća fizika 2,<br>Matematička analiza 2, Linearna algebra 2 | položeni |                             |         |
| 199937<br>Matematičke metode fizike 2       | Matematičke metode fizike 1                                 | odslušan | Matematičke metode fizike 1 | položen |
| 199938<br>Uvod u fiziku čvrste Zemlje       | Opća fizika 2,<br>Matematička analiza 2, Linearna algebra 2 | položen  |                             |         |
| 199939<br>Uvod u geofizičku dinamiku fluida | Opća fizika 2,<br>Matematička analiza 2, Linearna algebra 2 | položen  |                             |         |
| 199940<br>Početni fizički praktikum 2       | Početni fizički praktikum 1                                 | položen  |                             |         |
|   | Opća fizika 3   | odslušan |                             |         |
| 199934<br>Simboličko programiranje          | Računarstvo i praktikum                                     | položen  |                             |         |

|  |  |           |                                |         |
|--|--|-----------|--------------------------------|---------|
| 195052<br>Teorija elastičnosti<br>s primjenom u<br>geofizici | Opća fizika 1-3,<br>Klasična<br>mekanika   | položeni  |                                |         |
|  | Opća fizika 4  | odslušani |                                |         |
| 45282<br>Teorija elastičnosti<br>s primjenom u<br>geofizici  | Klasična<br>mekanika   | položen   |                                |         |
| 66356<br>Uvod u geofizičku<br>dinamiku fluida                | Opća fizika 1-3,<br>Matematička<br>analiza 1 i 2,<br>Linearna algebra<br>1 i 2               | položeni  | Opća fizika 4                  | položen |
|  | Opća fizika 4  | odslušan  |                                |         |
| 144771 Dinamička<br>meteorologija II                         | Uvod u geofizičku<br>dinamiku fluida   | odslušan  | Dinamička<br>meteorologija I   | položen |
| 44422 Fizička<br>oceanografija I                             | Opća fizika 1-3,<br>Matematička<br>analiza 1 i 2,<br>Računarstvo i<br>praktikum              | položeni  | Opća fizika 4                  | položen |
|  | Opća fizika 4  | odslušan  |                                |         |
| 44423 Fizička<br>oceanografija II                            | Fizička<br>oceanografija I   | odslušan  | Fizička<br>oceanografija I     | položen |
| 144883<br>Seizmologija I                                     | Opća fizika 1-3,<br>Matematička<br>analiza 1 i 2,<br>Linearna algebra<br>1 i 2               | položeni  | Opća fizika 4                  | položen |
|  | Opća fizika 4  | odslušan  |                                |         |
| 44426<br>Seizmologija II                                     | Uvod u spektralnu<br>analizu   | odslušan  | Seizmologija I                 | položen |
| 45284, 45285<br>Napredni fizički<br>praktikum I, II          | Opća fizika 1-4,<br>Početni fizički<br>praktikum 1 i 2                                       | položeni  |                                |         |
| 66357 Uvod u<br>spektralnu analizu                           | Matematička<br>analiza 1 i 2,<br>Matematičke<br>metode fizike 1                              | položeni  | Matematičke<br>metode fizike 2 | položen |
|  | Matematičke<br>metode fizike 2   | odslušan  |                                |         |
| 44428 Statističke<br>metode u geofizici                      | Matematička<br>analiza 1 i 2,<br>Linearna algebra<br>1 i 2, Statistika i<br>osnovna mjerenja | položeni  |                                |         |
| 144884<br>Seizmometrija                                      | Opća fizika 1-4,<br>Početni fizički<br>praktikum 1 i 2,<br>Klasična                          | položeni  | Uvod u spektralnu<br>analizu   | položen |

|  |  |          |                                |         |
|--|--|----------|--------------------------------|---------|
|  | mehatika,<br>Matematičke<br>metode fizike 1 i 2  |          |                                |         |
|  | Uvod u spektralnu<br>analizu   | odslušan |                                |         |
| 44430<br>Meteorološka<br>mjerjenja             | Opća fizika 1-4,<br>Matematička<br>analiza 1 i 2,<br>Početni fizički<br>praktikum 2        | položeni |                                |         |
| 66385 Računarstvo<br>i numerička<br>matematika | Matematička<br>analiza 1 i 2,<br>Linearna algebra<br>1 i 2, Matematičke<br>metode fizike 1 | položeni | Matematičke<br>metode fizike 2 | položen |
|  | Matematičke<br>metode fizike 2   | odslušan |                                |         |
| 191774<br>Terenska nastava 1                   | Fizička<br>oceanografija I   | odslušan |                                |         |
| 217151<br>Stručna praksa                       | Seizmologija I,<br>Fizička<br>oceanografija I,<br>Dinamička<br>meteorologija I             | odslušan |                                |         |

**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI**

Diplomski sveučilišni studij **FIZIKA – GEOFIZIKA**; smjerovi: Seizmologija i fizika čvrste zemlje; Meteorologija i fizička oceanografija

**STUDIJSKA GRUPA A: SEIZMOLOGIJA I FIZIKA ČVRSTE ZEMLJE**

| I. GODINA      |                        |                                   | Zimski semestar       |                       | Ljetni semestar       |                       |
|----------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nastavnici     | ISVU šifra             | Obvezni predmeti                  | P+V+S                 | ECTS                  | P+V+S                 | ECTS                  |
| I. Dasović     | 45507,<br>45546,195051 | Seizmologija III, IV              | 2+1+0                 | 5                     | 2+1+0                 | 5                     |
| T. Bosner      | 158571,<br>158573      | Numeričke metode u fizici 1, 2    | 2+2+0                 | 6                     | 2+2+0                 | 6                     |
| A. Marki       | 45508                  | Klimatologija I                   | 2+1+0                 | 5                     |                       |                       |
| B. Grisogono   | 144772                 | Dinamička meteorologija 3         | 2+2+0                 | 6                     |                       |                       |
| J. Stipčević   | 45547                  | Inženjerska seizmologija          |                       |                       | 2+1+0                 | 3                     |
| S. Markušić    | 144888                 | Teža i oblik Zemlje               |                       |                       | 2+1+0                 | 4                     |
| S. Markušić    | 53596                  | Račun izjednačenja                |                       |                       | 1+1+0                 | 2                     |
| Đ. Pezelj      | 45513                  | Geologija                         |                       |                       | 3+1+0                 | 5                     |
| A. Marki       | 191775                 | Terenska nastava 2 (10 sati/god.) |                       |                       |                       | 1                     |
| <b>UKUPNO:</b> |                        |                                   | <b>14<sup>#</sup></b> | <b>22<sup>#</sup></b> | <b>19<sup>#</sup></b> | <b>26<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta i ECTS bodova

| Izborni predmeti: upisuju se DVA u zimskom semestru i JEDAN u ljetnom semestru |            |                                   | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Naziv predmeta                    | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Herak<br>I. Dasović   | 45515      | Odabrana poglavlja seizmologije   | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| G. Verbanac  | 45517      | Planetologija                     | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| J. Pisk  | 45516      | Opća i anorganska kemija          | 2+0+1           | 4    |                 |      |
| M. Telišman<br>Prtenjak  | 66352      | Osnove modeliranja atmosfere      | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| F. Šumanovac   | 45518      | Osnove geofizičkih istraživanja I |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| D. Sunko   | 53595      | Statistička fizika                |                 |      | 2+2+0           | 4    |
| S. Markušić  | 211849     | Protupotresno inženjerstvo        |                 |      | 2+1+1           | 4    |

| II. GODINA              |                 |                         | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici              | ISVU šifra      | Obvezni predmeti        | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Herak                | 45532,<br>45537 | Seminar iz seizmologije | 0+0+1           | 2    | 0+0+1           | 2    |
| M. Telišman<br>Prtenjak | 144886          | Geofizički seminar      | 0+0+1           | 1    | 0+0+1           | 1    |

|                         |                 |                                      |                       |                       |                      |                       |
|-------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| S. Markušić             | 45514           | Fizika unutrašnjosti Zemlje          | 2+1+0                 | 6                     |                      |                       |
| G. Verbanac             | 144767          | Geomagnetizam                        | 3+1+0                 | 4                     |                      |                       |
| M. Herak<br>G. Verbanac | 45531           | Geofizički praktikum                 | 2+2+0                 | 3                     |                      |                       |
| G. Verbanac             | 144777          | Aeronomija                           |                       |                       | 2+1+0                | 4                     |
| B. Tomljenović          | 45540,195051    | Seizmotektonika                      |                       |                       | 2+1+0                | 3                     |
| A. Marki                | 191776          | Terenska nastava 3<br>(10 sati/god.) |                       |                       |                      | 1                     |
|                         | 66715,<br>66716 | Diplomski rad                        |                       | 10                    |                      | 15                    |
| <b>UKUPNO:</b>          |                 |                                      | <b>13<sup>#</sup></b> | <b>26<sup>#</sup></b> | <b>8<sup>#</sup></b> | <b>26<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta i ECTS bodova

| <b>Izborni predmeti: upisuju se JEDAN u zimskom semestru i JEDAN u ljetnom semestru</b> |                   |                                    | <b>Zimski semestar</b> |             | <b>Ljetni semestar</b> |             |
|---|-------------------|------------------------------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| <b>Nastavnici</b>   | <b>ISVU šifra</b> | <b>Naziv predmeta</b>              | <b>P+V+S</b>           | <b>ECTS</b> | <b>P+V+S</b>           | <b>ECTS</b> |
| F. Šumanovac  | 45541             | Osnove geofizičkih istraživanja II | 2+2+0                  | 4           |                        |             |
| S. Markušić   | 211850            | Osnove geotehničkog inženjerstva   | 2+1+1                  | 4           |                        |             |
| S. Markušić   | 211851            | Napredne metode u seizmologiji     |                        |             | 2+2+0                  | 4           |
|   |                   | Izborni kolegij po izboru s PMF-a  | 2+2+0                  | 4           | 2+1+0                  | 4           |
| I. Dasović  | 211857            | Stručna praksa*                    | 0+4+0                  | 4           | 0+4+0                  | 4           |

\*Izborni (izvan obavezne jezgre studija)

#### STUDIJSKA GRUPA B: METEOROLOGIJA I FIZIČKA OCEANOGRAFIJA

| <b>I. GODINA</b>  |                   |                                      | <b>Zimski semestar</b> |                       | <b>Ljetni semestar</b> |                       |
|-------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Nastavnici</b> | <b>ISVU šifra</b> | <b>Obvezni predmeti</b>              | <b>P+V+S</b>           | <b>ECTS</b>           | <b>P+V+S</b>           | <b>ECTS</b>           |
| T. Bosner         | 158571,<br>158573 | Numeričke metode u fizici 1, 2       | 2+2+0                  | 6                     | 2+2+0                  | 6                     |
| A. Marki          | 45508,<br>45521   | Klimatologija I,II                   | 2+1+0                  | 5                     | 2+1+0                  | 4                     |
| B. Grisogono      | 144772,<br>144773 | Dinamička meteorologija 3,4          | 2+2+0                  | 6                     | 3+2+0                  | 6                     |
| I. Dasović        | 45507             | Seizmologija III                     | 2+1+0                  | 5                     |                        |                       |
| Ž. Večenaj        | 144887            | Analiza i prognoza vremena I         |                        |                       | 2+1+0                  | 4                     |
| M. Orlić          | 45523             | Dinamika obalnog mora                |                        |                       | 2+1+0                  | 5                     |
| A. Marki          | 191775            | Terenska nastava 2<br>(10 sati/god.) |                        |                       |                        | 1                     |
| <b>UKUPNO:</b>    |                   |                                      | <b>14<sup>#</sup></b>  | <b>22<sup>#</sup></b> | <b>18<sup>#</sup></b>  | <b>26<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup> Bez satnice izbornih predmeta i ECTS bodova

| Izborni predmeti: upisuju se DVA u zimskom semestru i JEDAN u ljetnom semestru |            |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra | Naziv predmeta                   | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| M. Herak<br>I. Dasović   | 45515      | Odabrana poglavlja seizmologije  | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| G. Verbanac  | 45517      | Planetologija                    | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| J. Pisk  | 45516      | Opća i anorganska kemija         | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| M. Telišman<br>Prtenjak  | 66352      | Osnove modeliranja atmosfere     | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| I. Herceg Bulić  | 63391      | Odabrana poglavlja meteorologije |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| Z. Bencetić Klaić  | 158574     | Uvod u limnologiju               |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| D. Sunko   | 53595      | Statistička fizika               |                 |      | 2+1+0           | 4    |

| II. GODINA              |                 |                                   | Zimski semestar       |                       | Ljetni semestar      |                       |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nastavnici              | ISVU šifra      | Obvezni predmeti                  | P+V+S                 | ECTS                  | P+V+S                | ECTS                  |
| M. Telišman<br>Prtenjak | 144886          | Geofizički seminar                | 0+0+1                 | 1                     | 0+0+1                | 1                     |
| G. Verbanac             | 144767          | Geomagnetizam                     | 3+1+0                 | 4                     |                      |                       |
| Ž. Večenaj              | 45545           | Analiza i prognoza vremena II     | 2+1+0                 | 4                     |                      |                       |
| Z. Pasarić              | 45543           | Klimatologija III                 | 2+2+0                 | 4                     |                      |                       |
| B. Grisogono            | 159287          | Meteorološki praktikum            |                       |                       | 1+2+0                | 3                     |
| G. Verbanac             | 144777          | Aeronomija                        |                       |                       | 2+1+0                | 4                     |
| A. Marki                | 191776          | Terenska nastava 3 (10 sati/god.) |                       |                       |                      | 1                     |
|                         | 66715,<br>66716 | Diplomski rad                     |                       | 10                    |                      | 15                    |
| <b>UKUPNO:</b>          |                 |                                   | <b>12<sup>#</sup></b> | <b>23<sup>#</sup></b> | <b>7<sup>#</sup></b> | <b>24<sup>#</sup></b> |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

<sup>#</sup>Bez satnice izbornih predmeta i ECTS bodova

| Izborni seminari: upisuju se JEDAN u zimskom semestru i JEDAN u ljetnom semestru |              |                                       | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|--------------|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra   | Obvezni predmeti                      | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| B. Grisogono   | 45562, 45566 | Seminar iz dinamičke meteorologije    | 0+0+1           | 3    | 0+0+1           | 2    |
| I. Herceg Bulić  | 45563, 45567 | Seminar iz klimatologije              | 0+0+1           | 3    | 0+0+1           | 2    |
| Ž. Večenaj   | 45564, 45568 | Seminar iz analize i prognoze vremena | 0+0+1           | 3    | 0+0+1           | 2    |
| M. Orlić   | 45565, 45569 | Seminar iz fizičke oceanografije      | 0+0+1           | 3    | 0+0+1           | 2    |

| Izborni predmet: upisuje se JEDAN u zimskom i JEDAN u ljetnom semestru |              |                                  | Zimski semestar |      | Ljetni semestar |      |
|--|--------------|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici   | ISVU šifra   | Obvezni predmeti                 | P+V+S           | ECTS | P+V+S           | ECTS |
| K. Pavlič  | 45570, 45572 | Hidrologija I, II                | 2+1+0           | 4    | 2+1+0           | 4    |
| A. Marki   | 45571, 45573 | Fizička meteorologija I, II      | 2+1+0           | 4    | 2+1+0           | 4    |
| I. Herceg Bulić  | 158575       | Odabrana poglavlja klimatologije | 2+1+0           | 4    |                 |      |
| M. Telišman Prtenjak   | 158576       | Agrometeorologija                |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| B. Grisogono<br>Ž. Večenaj   | 158577       | Mikrometeorologija               |                 |      | 2+1+0           | 4    |
| I. Dasović   | 211852       | Stručna praksa*                  | 0+4+0           | 4    | 0+4+0           | 4    |

\*Izborni (izvan obavezne jezgre studija)

### Uvjeti za upis pojedinih predmeta

| Predmet                                       | Uvjeti za upis                           | STATUS   | Uvjeti za polaganje | STATUS  |
|---|--|----------|---------------------|---------|
| 45546, 195051<br>Seizmologija IV              | Seizmologija III                         | odslušan |                     |         |
| 45547 Inženjerska<br>seizmologija             | Seizmologija III                         | odslušan |                     |         |
| 211849 Protupotresno<br>inženjerstvo          | Inženjerska<br>seizmologija              | odslušan |                     |         |
| 211850<br>Osnove geotehničkog<br>inženjerstva | Inženjerska<br>seizmologija<br>Geologija | odslušan |                     |         |
| 211851 Napredne<br>metode u seizmologiji      | Seizmologija III                         | položen  |                     |         |
|   | Numeričke<br>metode u fizici 1           | odslušan |                     |         |
| 144773 Dinamička<br>meteorologija 4           | Dinamička<br>meteorologija 3             | odslušan |                     |         |
| 144767<br>Geomagnetizam                       | Numeričke<br>metode u fizici 1           | položen  |                     |         |
|   | Numeričke<br>metode u fizici 2           | odslušan |                     |         |
| 144777 Aeronomija                             | Geomagnetizam                            | odslušan | Geomagnetizam       | položen |
| 158573 Numeričke<br>metode u fizici 2         | Numeričke<br>metode u fizici 1           | odslušan |                     |         |
| 45532 Seminar iz<br>seizmologije              | Seizmologija III                         | položen  |                     |         |
|   | Seizmologija IV                          | odslušan |                     |         |
| 45537 Seminar iz<br>seizmologije              | Seizmologija IV                          | položen  |                     |         |
| 45531 Geofizički<br>praktikum                 | Seizmologija III                         | položen  |                     |         |
|   | Seizmologija IV                          | odslušan |                     |         |

|   |   |           |  |  |
|---|---|-----------|--|--|
| 45543 Klimatologija III                     | Klimatologija I                               | položen   |  |  |
|   | Klimatologija II                              | odslušan  |  |  |
| 144887 Analiza i prognoza vremena I         | Dinamička meteorologija 3, Klimatologija I    | odslušani |  |  |
| 45545 Analiza i prognoza vremena II         | Analiza i prognoza vremena I                  | odslušan  |  |  |
| 45562 Seminar iz dinamičke meteorologije    | Dinamička meteorologija 3, Klimatologija I    | položeni  |  |  |
| 45563 Seminar iz klimatologije              | Klimatologija I                               | položen   |  |  |
|   | Klimatologija II                              | odslušan  |  |  |
| 45564 Seminar iz analize i prognoze vremena | Dinamička meteorologija 3, Klimatologija I    | položeni  |  |  |
| 45565 Seminar iz fizičke oceanografije      | Dinamika obalnog mora                         | položen   |  |  |
| 45571 Fizička meteorologija I               | Klimatologija I                               | položen   |  |  |
| 45573 Fizička meteorologija II              | Dinamička meteorologija 3                     | položen   |  |  |
| 158576 Agrometeorologija                    | Dinamička meteorologija 3, 4                  | odslušani |  |  |
| 158577 Mikrometeorologija                   | Dinamička meteorologija 4                     | odslušan  |  |  |
| 191775 Terenska nastava 2                   | Klimatologija I                               | odslušan  |  |  |
| 191776 Terenska nastava 3                   | Seizmologija II                               | položen   |  |  |
|   | Geomagnetizam                                 | odslušan  |  |  |
| 211852, 211857 Stručna praksa               | Seizmologija III<br>Dinamička meteorologija 3 | odslušan  |  |  |



**RASPORED ISPITA U AKAD. GOD. 2020./2021.**

| Ponedjeljak | Utorak             | Srijeda | Četvrtak | Petak  | Rok                  |
|-------------|--------------------|---------|----------|--------|----------------------|
| 23.11.      | 24.11.             | 25.11.  | 26.11.   | 27.11. | <b>1. izvanredni</b> |
| 1.2.        | 2.2.               | 3.2.    | 4.2.     | 5.2.   | <b>zimski</b>        |
| 15.2.       | 16.2.              | 17.2.   | 18.2.    | 19.2.  |                      |
| 19.4.       | 20.4.              | 21.4.   | 22.4.    | 23.4.  | <b>2. izvanredni</b> |
| 21.6.       | 22.6. <sup>①</sup> | 23.6.   | 24.6.    | 25.6.  | <b>ljetni</b>        |
| 5.7.        | 6.7.               | 7.7.    | 8.7.     | 9.7.   |                      |
| 30.8.       | 31.8.              | 1.9.    | 2.9.     | 3.9.   | <b>jesenski</b>      |
| 13.9.       | 14.9.              | 15.9.   | 16.9.    | 17.9.  |                      |

<sup>①</sup> Ispiti će se održati 28.6.2021. prema predviđenom terminu ispita.

**I. godina preddiplomskog studija – prvostupnik geofizike**

|        |                              |   |
|--------|------------------------------|---|
| 199922 | Opća fizika 1                | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka     |
| 199923 | Matematička analiza 1        | Prema rasporedu ispita Matematičkog odsjeka |
| 199924 | Linearna algebra 1           | Prema rasporedu ispita Matematičkog odsjeka |
| 199925 | Računarstvo i praktikum      | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka     |
| 199926 | Opća fizika 2                | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka     |
| 199927 | Matematička analiza 2        | Prema rasporedu ispita Matematičkog odsjeka |
| 199928 | Linearna algebra 2           | Prema rasporedu ispita Matematičkog odsjeka |
| 199929 | Statistika i osnove mjerenja | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka     |

**II. godina preddiplomskog studija – prvostupnik geofizike**

|        |                             |   |
|--------|-----------------------------|---|
| 199930 | Opća fizika 3               | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka |
| 199931 | Početni fizički praktikum 1 | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka |
| 199932 | Matematičke metode fizike 1 | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka |

|        |                                   |   |
|--------|-----------------------------------|---|
| 199933 | Klasična mehanika                 | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka                       |
| 199934 | Simboličko programiranje          | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka                       |
| 199935 | Opća fizika 4                     | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka                       |
| 199936 | Uvod u dinamičke sustave          | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka                       |
| 199937 | Matematičke metode fizike 2       | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka                       |
| 199938 | Uvod u fiziku čvrste Zemlje       | Prema rasporedu ispita Geofizičkog odsjeka (Četvrtak u 14 h.) |
| 199939 | Uvod u geofizičku dinamiku fluida | Prema rasporedu ispita Geofizičkog odsjeka (Četvrtak u 8 h.)  |
| 199940 | Početni fizički praktikum 2       | Prema rasporedu ispita Fizičkog odsjeka                       |

### III. godina preddiplomskog studija – prvostupnik geofizike

|                 |  |                     |
|-----------------|--|---------------------|
| 144883          | Seizmologija I                               | Utorak u 14 h.      |
| 44430           | Meteorološka mjerenja                        | Ponedjeljak u 11 h. |
| 66858           | Teorija elastičnosti s primjenom u geofizici | Ponedjeljak u 8 h.  |
| 144743          | Dinamička meteorologija I                    | Utorak u 11 h.      |
| 144771          | Dinamička meteorologija II                   | Utorak u 11 h.      |
| 144884          | Seizmometrija                                | Utorak u 8 h.       |
| 66357           | Uvod u spektralnu analizu                    | Srijeda u 14 h.     |
| 44422,<br>44423 | Fizička oceanografija I, II                  | Srijeda u 8 h.      |
| 44426           | Seizmologija II                              | Petak u 14 h.       |
| 44428           | Statističke metode u geofizici               | Srijeda u 11 h.     |
| 63385           | Računarstvo i numerička matematika           | Četvrtak u 11 h.    |
| 66356           | Uvod u geofizičku dinamiku fluida            | Četvrtak u 8 h.     |

**I. godina diplomskog studija – magistar fizike-geofizika**

|   |                                   |                               |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|
| 66352   | Osnove modeliranja atmosfere      | Ponedjeljak u 9 h.            |
| 45507   | Seizmologija III                  | Ponedjeljak u 11 h.           |
| 45517   | Planetologija                     | Ponedjeljak u 14 h.           |
| 144772  | Dinamička meteorologija 3         | Četvrtak u 11 h.              |
| 45508   | Klimatologija I                   | Petak u 8 h.                  |
| 45515   | Odabrana poglavlja seizmologije   | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 158571<br>158573  | Numeričke metode u fizici 1,2     | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| <b>Studijska grupa A: Seizmologija i fizika čvrste Zemlje</b>   |                                   |                               |
| 45546   | Seizmologija IV                   | Ponedjeljak u 11 h.           |
| 53596   | Račun izjednačenja                | Četvrtak u 8 h.               |
| 144888  | Teža i oblik Zemlje               | Četvrtak u 8 h.               |
| 45547   | Inženjerska seizmologija          | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 45513   | Geologija                         | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 45518   | Osnove geofizičkih istraživanja I | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 211849  | Protupotresno inženjerstvo        | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| <b>Studijska grupa B: Meteorologija i fizička oceanografija</b> |                                   |                               |
| 45523   | Dinamika obalnog mora             | Srijeda u 14 h.               |
| 144773  | Dinamička meteorologija 4         | Četvrtak u 11 h.              |
| 45521   | Klimatologija II                  | Petak u 8 h.                  |
| 144887  | Analiza i prognoza vremena I      | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 63391   | Odabrana poglavlja meteorologije  | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 158574  | Uvod u limnologiju                | Prema dogovoru s nastavnikom. |

**II. godina diplomskog studija – magistar fizike-geofizika**

|   |                                    |                               |
|---|------------------------------------|-------------------------------|
| 144767  | Geomagnetizam                      | Ponedjeljak u 14 h.           |
| 144777  | Aeronomija                         | Ponedjeljak u 14 h.           |
| <b>Studijska grupa A: Seizmologija i fizika čvrste Zemlje</b>   |                                    |                               |
| 45514   | Fizika unutrašnjosti Zemlje        | Četvrtak u 8 h.               |
| 45531   | Geofizički praktikum               | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 45541   | Osnove geofizičkih istraživanja II | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 211850  | Osnove geotehničkog inženjerstva   | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 211851  | Napredne metode u seizmologiji     | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 45540   | Seizmotektonika                    | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| <b>Studijska grupa B: Meteorologija i fizička oceanografija</b> |                                    |                               |
| 45543   | Klimatologija III                  | Petak u 8 h.                  |
| 45571,<br>45573   | Fizička meteorologija I, II        | Petak u 8 h.                  |
| 45545   | Analiza i prognoza vremena II      | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 45570,<br>45572   | Hidrologija I, II                  | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 159287  | Meteorološki praktikum             | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 158575  | Odabrana poglavlja klimatologije   | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 158576  | Agrometeorologija                  | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 158577  | Mikrometeorologija                 | Ponedjeljak u 14 h.           |

**III. godina integriranog studija (nastavnički smjer): fizika, fizika i tehnika, fizika i kemija****IV. godina integriranog studija (nastavnički smjer): fizika i informatika**

|                  |  |                               |
|------------------|--|-------------------------------|
| 40807,<br>40706, | Fizika Zemlje i atmosfere<br>(I. dio – dr. sc. M. Pasarić)         | Utorak u 11 h.                |
| 50861,<br>40773  | Fizika Zemlje i atmosfere<br>(II. dio – prof. dr. sc. S. Markušić) | Prema dogovoru s nastavnikom. |

**II. godina integriranog studija (nastavnički smjer): fizika i informatika****III. godina integriranog studija (nastavnički smjer): fizika****I. godina diplomskog studija geografije**

|                           |                  |                 |
|---------------------------|------------------|-----------------|
| 40712,<br>40726,<br>57296 | Osnove geofizike | Četvrtak u 8 h. |
|---------------------------|------------------|-----------------|

**II. godina preddiplomskog studija geologije**

|       |           |                 |
|-------|-----------|-----------------|
| 41028 | Geofizika | Četvrtak u 8 h. |
|-------|-----------|-----------------|

**I. godina preddiplomskog studija znanosti o okolišu**

|       |   |                               |
|-------|---|-------------------------------|
| 37629 | Onečišćenje atmosfere i globalno zagrijavanje<br>(I. dio – prof. dr. sc. Z. Bencetić Klaić) | Prema dogovoru s nastavnikom. |
| 37630 | Uvod u meteorologiju  | Prema dogovoru s nastavnikom. |

**II. godina preddiplomskog studija znanosti o okolišu**

|                 |   |                |
|-----------------|---|----------------|
| 40925,<br>40926 | Dinamika atmosfere i mora<br>(I. dio – doc. dr. sc. M. Telišman Prtenjak) | Utorak u 14 h. |
|                 | Dinamika atmosfere i mora<br>(II. dio – prof. dr. sc. M. Orlić)           | Petak u 11 h.  |

Moguće promjene u rasporedu ispita bit će objavljene na oglasnoj ploči na Geofizičkom odsjeku PMF-a i na mrežnoj stranici: [http://www.pmf.unizg.hr/geof/nastava/raspored\\_ispita](http://www.pmf.unizg.hr/geof/nastava/raspored_ispita).

**KALENDAR AKTIVNOSTI U AKADEMSKOJ GODINI 2020./2021.  
NA FIZIČKOM, KEMIJSKOM, BIOLOŠKOM, GEOLOŠKOM, GEOGRAFSKOM I  
GEOFIZIČKOM ODSJEKU**

Početak nastave u akad. godini 2020./2021.: 05. listopada 2020.

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>NASTAVA U ZIMSKOM I LJETNOM SEMESTRU</b> |                                    |
| <b>ISPITNI ROKOVI</b>                       |                                    |
| <b>NENASTAVNI DANI</b>                      | <b>DRŽAVNI PRAZNICI I BLAGDANI</b> |
| <b>DAN I NOĆ NA PMF-u</b>                   |                                    |
| <b>DAN KARIJERA (WISe)</b>                  |                                    |

| rujan 2020. |    |    |    |    |    |    | listopad 2020. |    |    |    |    |    |    | studeni 2020. |      |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|----|----|----|----|---------------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| P           | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P              | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U    | S  | Č  | P  | S  | N  |    |    |
|             | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                |    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4             |      |    |    |    |    |    | 1  |    |
| 7           | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | I.             | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11            | V.   | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 14          | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | II.            | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18            | VI.  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 21          | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | III.           | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25            | VII. | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 28          | 29 | 30 |    |    |    |    | IV.            | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | VIII.         | 23   | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |    |
|             |    |    |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |    | IX.           | 30   |    |    |    |    |    |    |    |

| prosinac 2020. |    |    |    |    |    |    | siječanj 2021. |       |    |    |    |    |    | veljača 2021. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----------------|-------|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P              | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P              | U     | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U  | S  | Č  | P  | S  | N  |    |    |    |
| IX.            | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                |       |    |    |    |    |    | 1.            | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |    |    |
| X.             | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13             | XIII. | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9             | 10 | 2. | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| XI.            | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20             | XIV.  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16            | 17 | 3. | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| XII.           | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27             | XV.   | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23            | 24 | 4. | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|                | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    | XVI.           | 25    | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| ožujak 2021. |    |    |    |    |    |    | travanj 2021. |       |    |    |    |    |    | svibanj 2021. |    |      |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|---------------|-------|----|----|----|----|----|---------------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|
| P            | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U     | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U  | S    | Č  | P  | S  | N  |    |    |    |
| I.           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7             | V.    |    |    |    | 1  | 2  | 3             | 4  |      |    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| II.          | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14            | VI.   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10            | 11 | X.   | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| III.         | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21            | VII.  | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17            | 18 | XI.  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| IV.          | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28            | VIII. | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24            | 25 | XII. | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| V.           | 29 | 30 | 31 |    |    |    |               | IX.   | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | XIII.         | 24 | 25   | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |
|              |    |    |    |    |    |    |               |       |    |    |    |    |    | XIV.          | 31 |      |    |    |    |    |    |    |    |

| lipanj 2021. |    |    |    |    |    |    | srpanj 2021. |    |    |    |    |    |    | kolovoz 2021. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|--------------|----|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P            | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P            | U  | S  | Č  | P  | S  | N  | P             | U  | S  | Č  | P  | S  | N  |    |    |    |
| XIV.         | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 2.           |    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4             |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |
| XV.          | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13           | 3. | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10            | 11 |    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| XVI.         | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20           | 4. | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17            | 18 |    | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1.           | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27           |    | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24            | 25 |    | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 2.           | 28 | 29 | 30 |    |    |    |              |    | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31            |    | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |    |
|              |    |    |    |    |    |    |              |    |    |    |    |    |    | 5.            | 30 | 31 |    |    |    |    |    |    |    |

| rujan 2021. |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|
| P           | U  | S  | Č  | P  | S  | N  |    |
| 5.          |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |    |
| 6.          | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 7.          | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 8.          | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|             | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |    |

## **5. PLAN NASTAVE, ISPITA I UPISA I RAZREDBENIH ISPITA ZA 352. AKADEMSKU GODINU (2020./2021.)**

**5. listopada 2020.** - Početak nastave u zimskom semestru za studente svih odsjeka

**23. do 27. studenog 2020.** – Izvanredni ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**23. studenog do 4. prosinca 2020.** – *Termini prvih kolokvija na Matematičkom odsjeku*

**29. siječnja 2021.** – Završetak nastave u zimskom semestru za studente svih odsjeka

**1. do 26. veljače 2021.** – Redoviti zimski ispitni rok na Fizičkom, Biološkom, Kemijskom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**1. veljače do 5. ožujka 2021.** - *Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita na Matematičkom odsjeku*

**1. ožujka 2021.** – Početak nastave u ljetnom semestru za studente Fizičkog, Biološkog, Kemijskog, Geološkog, Geografskog i Geofizičkog odsjeka

**8. ožujka 2021.** – *Početak nastave u ljetnom semestru za studente Matematičkog odsjeka*

**26. ožujka 2021.** – Dan i noć na PMF-u

**19. do 23. travnja 2021.** – Izvanredni ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**26. travnja do 7. svibnja 2021.** – *Termini prvih kolokvija na Matematičkom odsjeku*

**24. svibnja do 18. lipnja 2021.** – preliminarni termini održavanja terenskih nastava na Biološkom, Geološkom i Geografskom odsjeku

**18. lipnja 2021.** – Završetak nastave u ljetnom semestru za studente svih odsjeka

**21. lipnja do 16. srpnja 2021.** – *Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita na Matematičkom odsjeku*

**21. lipnja do 16. srpnja 2021.** – Redoviti ljetni ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**30. kolovoza do 17. rujna 2021.** – *Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita na Matematičkom odsjeku*

**30. kolovoza do 24. rujna 2021.** – Redoviti jesenski ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

## 6. NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU

Kolegiji na engleskom jeziku dobivaju svoju vlastitu ISVU šifru i u cijelosti se izvode na engleskom jeziku u svim aspektima nastave i provjere znanja.

Kolegij na engleskom jeziku ne može zamijeniti analogni kolegij na hrvatskom jeziku nego se izvodi usporedo s njim kao redovita nastava u punom opsegu u zasebnoj satnici, bez obzira na broj upisanih studenata.

Nastavnik, čiji je kolegij na engleskom jeziku upisao student u mobilnosti, može ponuditi upis kolegija na engleskom jeziku i zainteresiranim redovitim studentima.

| Nastavnik                | Naziv kolegija   | Šifra kolegija | Naziv studijskog programa na kojem se izvodi kolegij     | Polaznici kolegija * |
|--------------------------|--|----------------|--|----------------------|
| B. Balen, M. Cindrić     | Uvod u proteomiku (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                          | 172429         | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija       | SnR+RS               |
| B. Balen                 | Metode istraživanja proteina (kolegij izvođen na engleskom jeziku)               | 172430         | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija   | SnR+RS               |
| B. Balen, V. Besendorfer | Stanična i molekularna biologija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)           | 172449         | Preddiplomski sveučilišni studij Biologija               | SnR+RS               |
| N. Bauer, M. Matulić     | Kultura animalnih i biljnih stanica (kolegij izvođen na engleskom jeziku)        | 172450         | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija   | SnR+RS               |
| B. Bertoša               | Strukturna računalna biofizika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)             | 184648         | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija       | SnR+RS               |
| S. Bosak                 | Mikrobiologija ekosustava (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                  | 172459         | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija   | SnR+RS               |
| S. Bosak                 | Mikrobiologija pelagijala (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                  | 172460         | Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštita prirode | SnR+RS               |
| D. Franjević             | Molekularna evolucija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                      | 172451         | Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija   | SnR+RS               |
| S. Gajović, M. Matulić   | Modelni organizmi u molekularnoj biologiji (kolegij izvođen na engleskom jeziku) | 172463         | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija   | SnR+RS               |
| M. Grbić                 | Fizika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                                     |                | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija   | SnR+RS               |



|                                  |   |        |   |        |
|----------------------------------|---|--------|---|--------|
| S. Gottstein                     | Ekologija podzemnih staništa (kolegij izvođen na engleskom jeziku)              | 172452 | Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija  | SnR+RS |
| S. Gottstein, I. Maguire         | Biologija rakova (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                          | 172453 | Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija  | SnR+RS |
| S. Jelaska                       | Ekologija bilja   | 196197 | Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštita prirode  | SnR+RS |
| S. Jelaska                       | Primjena GIS-a u biologiji  | 196198 | Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštita prirode  | SnR+RS |
| G. Klobučar, A. Štambuk          | Evolucija organskih sustava u životinja (kolegij izvođen na engleskom jeziku)   | 172455 | Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija  | SnR+RS |
| J. Lajtner, B. Mitić, I. Maguire | Invazivne vrste (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                           | 172458 | Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštita prirode  | SnR+RS |
| Z. Ljubešić, P. Kružić           | Biološka oceanografija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                    | 172461 | Preddiplomski sveučilišni studij Biologija  | SnR+RS |
| I. Maguire, S. Hudina            | Profesionalne vještine u biološkoj struci (kolegij izvođen na engleskom jeziku) | 185230 | Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštita prirode  | SnR+RS |
| M. Matulić, I. Rubelj            | Molekularna biologija stanice (kolegij izvođen na engleskom jeziku)             | 172462 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija  | SnR+RS |
| M. Miliša                        | Načela metodologije znanstvenog rada (kolegij izvođen na engleskom jeziku)      | 172464 | Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija  | SnR+RS |
| B. Mitić                         | Palinologija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                              | 172466 | Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija  | SnR+RS |
| B. Mitić, M. Kučinić, S. Hudina  | Terenska nastava iz botanike i zoologije (kolegij izvođen na engleskom jeziku)  | 172465 | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija  | SnR+RS |
| B. Mitić, G. Rusak, I. Šola      | Morfologija i anatomija biljaka (kolegij izvođen na engleskom jeziku)           | 210973 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija, smjer: nastavnički | SnR+RS |

|                                       |   |        |  |        |
|---------------------------------------|---|--------|--|--------|
| P. Peharec<br>Štefanić                | Uvod u elektronsku mikroskopiju (kolegij izvođen na engleskom jeziku) | 172467 | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                               | SnR+RS |
| A. Plenković-<br>Moraj,<br>P. Žutinić | Primijenjena algologija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)         | 172469 | Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija                               | SnR+RS |
| M. Šeruga<br>Musić                    | Molekularna biljna patologija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)   | 172470 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                                   | SnR+RS |
| D. Škorić                             | Molekularna virologija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)          | 172471 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                                   | SnR+RS |
| D. Škorić                             | Subvirusne infektivne molekule (kolegij izvođen na engleskom jeziku)  | 185231 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                                   | SnR+RS |
| M. Špoljar                            | Primijenjena limnologija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)        | 172472 | Diplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu                                      | SnR+RS |
| M. Špoljar,<br>A. Plenković-<br>Moraj | Plankton slatkih voda   | 196199 | Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštite prirode                             | SnR+RS |
| A. Štambuk                            | Evolucijska ekologija   | 196200 | Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštite prirode                             | SnR+RS |
| Ž. Vidaković-<br>Cifrek,<br>M. Tkalec | Fiziologija bilja (kolegij izvođen na engleskom jeziku)               | 172473 | Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                               | SnR+RS |
| K. Vlahoviček                         | Strojno učenje i statistika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)     | 172475 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                                   | SnR+RS |
| K. Vlahoviček                         | Bioinformatika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                  | 172477 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                                   | SnR+RS |
| K. Vlahoviček<br>R. Karlić            | Algoritmi i programiranje (kolegij izvođen na engleskom jeziku)       | 172474 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                                   | SnR+RS |
| K. Vlahoviček<br>R. Karlić            | Računalna genomika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)              | 172476 | Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija                                   | SnR+RS |
| M. Makek                              | Praktikum iz nuklearne fizike (kolegij izvođen na engleskom jeziku)   | 172754 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački | SnR+RS |

|                                     |  |        |   |        |
|-------------------------------------|--|--------|---|--------|
| N. Pavin                            | Biofizika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)  | 172756 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački              | SnR+RS |
| J. Pisk                             | Opća i anorganska kemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                         | 199387 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački              | SnR    |
| M. Rubčić                           | Opća i anorganska kemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                         | 199385 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: nastavnički               | SnR    |
| M. Rubčić                           | Opća i anorganska kemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                         | 199386 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i informatika; smjer: nastavnički | SnR    |
| J. Pisk                             | Opća i anorganska kemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                         | 199388 | Diplomski sveučilišni studij Fizika-geofizika   | SnR    |
| B. Grisogono                        | DINAMIČKA METEOROLOGIJA 3 (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                        | 172277 | Diplomski sveučilišni studij Fizika-geofizika   | SnR+RS |
| S. Rončević                         | Elementna i specijacijska analiza (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                | 172951 | Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački  | SnR+RS |
| N. Bregović                         | Elektrokemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                                    | 199331 | Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački  | SnR+RS |
| D. Kovačević                        | Fizikalna kemija makromolekula (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                   | 172953 | Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački  | SnR+RS |
| D. Matković-Čalogović<br>M. Đaković | Kristalokemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                                   | 172954 | Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački  | SnR+RS |
| J. Pisk                             | Kompleksni spojevi prijelaznih metala u katalizi (kolegij izvođen na engleskom jeziku) | 199217 | Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački  | SnR    |
| P. Goldstein                        | Bioinformatika 1 (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                                 | 186825 | Diplomski sveučilišni studij Matematička statistika   | SnR+RS |

|                               |  |        |   |          |
|-------------------------------|--|--------|---|----------|
| P. Goldstein                  | Bioinformatika 2 (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                           | 186826 | Diplomski sveučilišni studij Matematička statistika   | SnR+RS   |
| L. Grubišić                   | Umjetna inteligencija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                      | 186827 |   | SnR+RS   |
| M. Jakovčić,<br>S. Gašparović | Prometna geografija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                        | 204650 | Preddiplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački                                  | SnR      |
| D. Paar                       | Uporaba računala u nastavi (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                 | 185177 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij fizika i informatika; smjer: nastavnički | SnR+RS   |
| K. Nomura                     | Numeričke metode i matematičko modeliranje (kolegij izvođen na engleskom jeziku) | 200364 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački              | SnR+RS   |
| K. Nomura                     | Nuklearna struktura (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                        | 200367 | Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački              | SnR+RS   |
| Đ. Škalamera                  | Temelji organske kemije (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                    | 213526 | Preddiplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu   | SnR + RS |
| Đ. Škalamera                  | Fotokemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)                                 | 213527 | Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački  | SnR + RS |
| Đ. Škalamera                  | Osnove kemije prirodnih organskih spojeva (kolegij izvođen na engleskom jeziku)  | 213528 | Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: nastavnički   | SnR + RS |

\*SnR - studenti na razmjeni; RS - redoviti studenti







