

# Red predavanja 2018./2019.

---

## Other document types / Ostale vrste dokumenata

Publication year / Godina izdavanja: **2018**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:217:972036>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-19**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET

**RED PREDAVANJA**  
2018./2019.

Uredili:  
Dubravka Hranilović, Jasna Lajtner,  
Snježana Markušić, Snežana Miljanić,  
Nils Paar, Zorica Petrincec, Marko Vrdoljak, Ružica Vuk

Zagreb, srpanj 2018.

---

# 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. Koordinatori 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. 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>
3.1. Pravilnik o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu .....	15
3.2. Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata .....	30
<b>4. NASTAVNI PLANOVI ZA AKADEMSKU GODINU 2018./2019. ....</b>	<b>36</b>
<b>4.1. MATEMATIČKI ODSJEK.....</b>	<b>36</b>
Preddiplomski sveučilišni studij Matematika .....	39
Preddiplomski sveučilišni studij Matematika, smjer: nastavnički.....	44
Diplomski sveučilišni studij Teorijska matematika .....	50
Diplomski sveučilišni studij Primijenjena matematika.....	53
Diplomski sveučilišni studij Matematička statistika.....	56
Diplomski sveučilišni studij Računarstvo i matematika .....	59
Diplomski sveučilišni studij Financijska i poslovna matematika .....	62
Diplomski sveučilišni studij Matematika, smjer: nastavnički.....	65
Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika, smjer: nastavnički .....	69
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Matematika i fizika, smjer: nastavnički.....	82
Kalendar nastave i ispitni rokovi u akad. godini 2018./2019. ....	92
<b>4.2. FIZIČKI ODSJEK .....</b>	<b>95</b>
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika, smjer: nastavnički.....	97
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i informatika, smjer: nastavnički.....	104
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i tehnika, smjer: nastavnički.....	113
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i kemija (Kemija i fizika); smjer: nastavnički.....	120
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika, smjer: istraživački.....	128

<b>4.3. KEMIJSKI ODSJEK.....</b>	<b>140</b>
Preddiplomski sveučilišni studij Kemija .....	142
Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački.....	147
Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: nastavnički .....	156
<b>4.4. BIOLOŠKI ODSJEK .....</b>	<b>160</b>
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija (Kemija i biologija); smjer: nastavnički .....	164
Preddiplomski sveučilišni studij Biologija .....	171
Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija .....	174
Preddiplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu .....	177
Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija .....	181
Diplomski sveučilišni studij Ekologija i zaštita prirode .....	186
Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija .....	189
Diplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu .....	192
Uvjeti prijelaza u višu godinu studija .....	194
<b>4.5. GEOLOŠKI ODSJEK.....</b>	<b>203</b>
Preddiplomski sveučilišni studij Geologija .....	205
Diplomski sveučilišni studij Geologija/Geologija zaštite okoliša .....	208
Predmeti preduvjeti .....	212
Uvjeti prijelaza u višu godinu studija .....	214
Raspored ispita za akademsku godinu 2018./2019. ....	214
<b>4.6. GEOGRAFSKI ODSJEK .....</b>	<b>216</b>
Preddiplomski sveučilišni studij Geografija, smjer: istraživački .....	219
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Geografija i povijest, smjer: nastavnički.....	223
Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjerovi: istraživački (fizička geografija s geoeologijom, prostorno planiranje i regionalni razvoj, geografski informacijski sustavi, baština i turizam).....	234
Diplomski sveučilišni studij Geografija, smjer: nastavnički.....	246
<b>4.7. GEOFIZIČKI ODSJEK .....</b>	<b>249</b>
Preddiplomski sveučilišni studij Geofizika .....	252
Diplomski sveučilišni studij Fizika - Geofizika .....	257
Predmeti preduvjeti .....	260
Raspored ispita u akademskoj godini 2018./2019. ....	261
<b>5. PLAN NASTAVE I ISPITA ZA 350. AKADEMSKU GODINU (2018./2019.) .....</b>	<b>266</b>
<b>6. NASTAVA NA ENGLLESKOM JEZIKU .....</b>	<b>267</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 Gjüre 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) počat 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, poslovima 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.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

- Dekanica: **prof. dr. sc. Aleksandra Čižmešija**
- Prodekanica za nastavu: **prof. dr. sc. Dubravka Hranilović**
- Prodekan za financije: **prof. dr. sc. Mirko Planinić**
- Prodekanica za znanost i doktorske studije: **prof. dr. sc. Ita Gruić Sovulj**
- Prodekanica za investicije i razvoj: **izv. prof. dr. sc. Vesna Benković**
- Prodekan za međunarodnu suradnju: **prof. dr. sc. Tomica Hrenar**
- Glavna tajnica: **Dijana Košak, dipl. iur.**

**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: **doc. dr. sc. Slaven Kožić**Pomoćnik pročelnika za znanost: **prof. dr. sc. Luka Grubišić**

e-mail: ured@math.hr

Zavod za algebru i osnove matematike

Predstojnica: **prof. dr. sc. Marcela Hanzer**

Zavod za geometriju

Predstojnik: **prof. dr. sc. Željka Milin Šipuš**

Zavod za matematičku analizu

Predstojnica: **prof. dr. sc. Ljiljana Arambašić**

Zavod za numeričku matematiku i znanstveno računanje

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

Zavod za primijenjenu matematiku

Predstojnik: **prof. dr. sc. Nenad Antičić**

Zavod za teoriju vjerojatnosti i matematičku statistiku

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

Zavod za topologiju

Predstojnik: **prof. dr. sc. Sonja Štimac**

Zavod za računarstvo

Predstojnik: **prof. dr. sc. Robert Manger**

Katedra za metodiku nastave matematike i računarstva

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

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

Pročelnik: **prof. dr. sc. Nils Paar**

e-mail: procelnik@phy.hr

Zamjenik pročelnika: **prof. dr. sc. Matko Milin**

e-mail: zamjenik@phy.hr

Zavod za eksperimentalnu fiziku – Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Mario Basletić**Zavod za teorijsku fiziku – Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Nenad Pavin**Zavod za teorijsku fiziku čestica i polja – Predstojnik: **prof. dr. sc. Dubravko Klabučar**Zavod za teorijsku fiziku kondenzirane tvari – Predstojnik: **prof. dr. sc. Denis Sunko****KEMIJSKI ODSJEK**URL = <http://www.pmf.unizg.hr/chem>

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

Pročelnik: **prof. dr. sc. Vladislav Tomišić**

e-mail: ko@chem.pmf.hr

Zamjenica pročelnika: **izv. prof. dr. sc. Željka Soldin**

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

Predstojnik: **prof. dr. sc. Zlatko Mihalić**

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

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

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

Predstojnica: **prof. dr. sc. Marina Cindrić**

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

Predstojnica: **izv. prof. dr. sc. Iva Juranović Cindrić**

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>

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

Pročelnica: **prof. dr. sc. Ivančica Ternjej**

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

e-mail: uredbo@biol.pmf.hr

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

Predstojnica: **izv. prof. dr. sc. Sandra Radić Brkanec**

Zoolojski zavod, Rooseveltov trg 6, tel.: 4877731

Predstojnik: **prof. dr. sc. Zlatko Mihaljević**

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

Predstojnica: **izv. prof. dr. sc. Ana Galov**

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

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

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

Predstojnica: **prof. dr. sc. Dijana Škorić**

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.: 4605960, fax: 4605998

Pročelnik: **prof. dr. sc. Nenad Tomašić**

e-mail: godsjek@geol.pmf.hr

Geološko-paleontološki zavod,

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

Mineraloško-petrografski zavod,

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

### **GEOGRAFSKI ODSJEK**

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

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

Pročelnica: **izv. prof. dr. sc. Martina Jakovčić**

Zamjenik pročelnice: **izv. prof. dr. sc. Nenad Buzjak**

Zavod za fizičku geografiju, Marulićev trg 19 - Predstojnik: **izv. prof. dr. sc. Danijel Orešić**

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

**Aleksandar Lukić**

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

**Zoran Čurić**



**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: **doc. dr. sc. Maja Telišman Prtenjak**

e-mail: 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. Ivo Allegretti****1.2. STUDENTSKI VODITELJI****MATEMATIČKI ODSJEK**

preddiplomski studij Matematika

sve godine	izv. prof. dr. sc. Boris Muha
------------	-------------------------------

preddiplomski studij Matematika; smjer:  
nastavnički

sve godine	doc. dr. sc. Ilja Gogić
------------	-------------------------

integrirani studij Matematika i fizika; smjer:  
nastavnički

sve godine	izv. prof. dr. sc. Marko Vrdoljak
------------	--------------------------------------

diplomski studij Teorijska matematika

sve godine	izv. prof. dr. sc. Zvonko Iljazović
------------	--

diplomski studij Primijenjena matematika

sve godine	prof. dr. sc. Mladen Jurak
------------	----------------------------

diplomski studij Matematička statistika

sve godine	izv. prof. dr.sc. Miljenko Huzak
------------	----------------------------------

diplomski studij Računarstvo i matematika

sve godine	doc. dr. sc. Goranka Nogo
------------	---------------------------

diplomski studij Financijska i poslovna  
matematika

sve godine	doc. dr. sc. Nikola Sandrić
------------	-----------------------------

diplomski studij Matematika; smjer:  
nastavnički

sve godine	doc. dr. sc. Mea Bombardelli
------------	------------------------------

diplomski studij Matematika i informatika;  
smjer: nastavnički

sve godine	doc. dr. sc. Zvonimir Bujanović
------------	---------------------------------

**KEMIJSKI ODSJEK**

preddiplomski studij Kemija

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

diplomski studij Kemija, svi smjerovi

sve godine	doc. dr. sc. Jasmina Rokov Plavec
------------	--------------------------------------

integrirani studij Biologija i kemija

sve godine	izv. prof. dr. sc. Draginja Mrvoš-Sermek
------------	---

integrirani studij Fizika i kemija

sve godine	izv. prof. dr. sc. Draginja Mrvoš-Sermek
------------	---

**BIOLOŠKI ODSJEK**

preddiplomski studij Molekularna biologija

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

preddiplomski studij Biologija

sve godine	doc. dr. sc. Tomislav Ivanković
------------	---------------------------------

preddiplomski studij Znanosti o okolišu

sve godine	doc. dr. sc. Duje Lisičić izv. prof. dr. sc. Alan Moro izv. prof. dr. sc. Nenad Buzjak
------------	--

diplomski studij Znanosti o okolišu

sve godine	doc. dr. sc. Duje Lisičić prof. dr. sc. Vladimir Bermanec izv. prof. dr. sc. Nenad Buzjak
------------	---

integrirani studij Biologija i kemija

sve godine	doc. dr. sc. Mirela Sertić Perić izv. prof. dr. sc. Draginja Mrvoš-Sermek
------------	--

diplomski studij Molekularna biologija

sve godine	doc. dr. sc. Inga Marijanović
------------	-------------------------------

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	prof. dr. sc. Denis Sunko (teorijska fizika)
	prof. dr. sc. Damir Bosnar (eksperimentalna fizika)

integrirani studij Fizika i tehnika; smjer: nastavnički

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

Integrirani studij Fizika; smjer: nastavnički

sve godine	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. Davor Horvatić
------------	-----------------------------------

integrirani studij Fizika i informatika; smjer: nastavnički

sve godine	izv. prof. dr. sc. Nenad Pavin
------------	--------------------------------

**GEOLOŠKI ODSJEK**

preddiplomski studij Geologija

sve godine	izv. prof. dr. sc. Blanka Cvetko Tešović
------------	---

diplomski studij Geologija

sve godine	doc. dr. sc. Ervin Mrinjek
------------	----------------------------

diplomski studij Geologija zaštite okoliša

sve godine	prof. dr. sc. Vladimir Bermanec
------------	---------------------------------

**GEOGRAFSKI ODSJEK**

preddiplomski studij Geografija, smjer: istraživački

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

preddiplomski i diplomski studij Znanosti o okolišu

sve godine	izv. prof. dr. sc. Nenad Buzjak
------------	---------------------------------

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	izv. prof. dr. sc. Aleksandar Toskić
------------	--------------------------------------

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

sve godine	doc. dr. sc. Jelena Lončar
------------	----------------------------

diplomski studij Geografija; smjer:  
istraživački, Baština i turizam

sve godine	izv. prof. dr. sc. Vuk Tvrтко Opačić
------------	---

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

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

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

### **1.4. POVJERENSTVO ZA METODIKU NASTAVE**

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

### **1.5. POVJERENSTVO ZA NASTAVU**

prof. dr. sc. Dubravka Hranilović, predsjednica	izv. prof. dr. sc. Jasna Lajtner
doc. dr. sc. Slaven Kožić	prof. dr. sc. Matko Miliin
doc. dr. sc. Ružica Vuk	izv. prof. dr. sc. Željka Soldin
doc. dr. sc. Zorica Petrincec	doc. dr. sc. Maja Telišman Prtenjak
predstavnik studenata	

### **1.6. POVJERENSTVO ZA IZDAVAČKU DJELATNOST**

dr. sc. Antun Marki, predsjednik	prof. dr. sc. Dražen Balen
prof. dr. sc. Vladislav Tomišić	izv. prof. dr. sc. Aleksandar Toskić
prof. dr. sc. Mladen Jurak	
prof. dr. sc. Biserka Primc	

### **1.7. POVJERENSTVO ZA UPRAVLJANJE KVALITETOM**

prof. dr. sc. Višnja Vrdoljak, predsjednica  
 prof. dr. sc. Višnja Besendorfer  
 izv. prof. dr. sc. Damir Bucković  
 izv. prof. dr. sc. Luka Grubišić  
 izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković  
 izv. prof. dr. sc. Nenad Pavin  
 doc. dr. sc. Maja Telišman Prtenjak  
 doc. dr. sc. Ružica Vuk  
 predstavnik studenata

### **1.8. SATNIČARI**

Matematički odsjek	dr. sc. Snježana Lubura Strunjak
Fizički odsjek	Deni Nurkić, mag. phys.
Kemijski odsjek	Danijel Namjesnik, dipl. ing.
Biološki odsjek	dr. sc. Marija Babić dr. sc. Andreja Lucić
Geološki odsjek	Šimun Aščić, prof. geol. i geogr.
Geografski odsjek	Lujo Pajnić, mag. oec.
Geofizički odsjek	dr. sc. Karmen Babić

## 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, A001, A002, Pr 2		Bijenička cesta 30, prizemlje	
003, 004, 005		Bijenička cesta 30, prizemlje i prvi kat	
101, 104, 105, 107, 108, 109, 110, A101, A102, 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			
F107	Bijenička cesta 32, I kat		
GPZ-005	Geološki odsjek		Horvatovac 102a, nisko prizemlje
GPZ-007			Horvatovac 102a, prizemlje
GPZ-008			
GPZ016		Horvatovac 95, II. kat	
MPZ1	Geofizički odsjek	Horvatovac 95, I. kat	
MPZ2			
GF1			
GF2	Geografski odsjek	Marulićev trg 19, II. kat	
računalni praktikum seminar			
1	Geografski odsjek	Marulićev trg 19, III. kat	
2			
3			
4	Kemijski odsjek	Horvatovac 102a, nisko prizemlje	
-016			
-017			
-019			
-024			
-026			

A1 016		Horvatovac 102a, prizemlje
A2 025		
P1 003		
P2 004		
ZOAK-S 023		
ZFK-S 222		
ZFK-R 225		
ZOK-S 304		
8P1	Biološki odsjek	Horvatovac 102a, II. kat
8P2		Horvatovac 102a, III. kat
8P3		Marulićev trg 20, I. kat
8P4		Marulićev trg 20, II. kat
BO6		Marulićev trg 9a, Botanički vrt
VIR		Marulićev trg 9a, Botanički vrt
EP		Marulićev trg 20, II. kat
ZAF		Marulićev trg 9a, Botanički vrt
VIJ		Marulićev trg 20, II. kat
BO1		Marulićev trg 9a, Botanički vrt
9P		Marulićev trg 20, II. kat
BO5		Marulićev trg 9a, Botanički vrt
ZOO2		Rooseveltove trg 6, podrum desno
PAG		Rooseveltove trg 6, podrum lijevo
FIZ		Rooseveltove trg 6, prizemlje lijevo
ZAF-LAB		Rooseveltove trg 6, prizemlje desno
BO2		Rooseveltove trg 6, I. kat desno
BO3		Rooseveltove trg 6, I. kat lijevo
BO4		Rooseveltove trg 6, II. kat desno
D1		Rooseveltove trg 6, III. kat potkrovlje
ZMB1		Rooseveltove trg 6, dvorišna zgrada, prizemlje
ZMB2		Rooseveltove trg 6, dvorišna zgrada, polukat
ZMB3		
ZMB seminar		
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. Upozoravam studente da je pohađanje nastave obvezno i da se o njihovoj prisutnosti vodi evidencija. Nastavnik potpisom u indeksu 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 matematičkog 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**

### **3.1. PRAVILNIK O STUDIRANJU NA PREDDIPLOMSKIM I DIPLOMSKIM STUDIJIMA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

Pravilnik je na temelju članka 21. Statuta Sveučilišta u Zagrebu, donio Senat Sveučilišta u Zagrebu na 14. sjednici u 339. akademskoj godini (2007./2008.) održanoj 8.7.2008.

#### **I. OPĆE ODREDBE**

##### **Članak 1.**

##### **Uvodna odredba**

1. Ovim pravilnikom pobliže se uređuju pravila studiranja na sveučilišnim preddiplomskim, diplomskim i integriranim preddiplomskim i diplomskim (u daljnjem tekstu: integriranim) studijima i zajedničkim studijima na Sveučilištu u Zagrebu (dalje: Sveučilište).
2. Rad u akademskoj zajednici i na Sveučilištu temelji se na načelima Etičkog kodeksa Sveučilišta.
3. Pojmovi koji se koriste u ovom pravilniku koji imaju rodni značaj, bez obzira na to koriste li se u muškom ili ženskom rodu, obuhvaćaju na jednak način muški i ženski rod.

#### **II. STUDIJSKI PROGRAM**

##### **Članak 2.**

##### **Sadržaj studijskog programa**

1. Prijava (elaborat) sveučilišnog preddiplomskog, diplomskog i integriranog studijskog programa sadržava opći dio, program i studiju uvjeta izvođenja.
2. Opći dio sadržava:
  - naziv nositelja studija,
  - naziv studijskog programa,
  - trajanje studija,
  - stručni ili akademski naziv i stupanj koji se stječe završetkom studija,
  - usklađenost studijskog programa i
  - obrazloženje potrebe za studijem.
3. Program sadržava:
  - profil akademskog stupnja, ciljeve i ishode učenja, odnosno opće i specifične kompetencije, te vještine i znanja,
  - organizaciju studija u punom radnom vremenu i studija s dijelom radnog vremena,
  - uvjete upisa na studij,
  - obvezne i izborne predmete (module), osobito popis predmeta koji je strukturiran sukladno europskim standardima za pojedino područje (predmeti koji čine jezgru studijskog programa, predmeti koji pokrivaju osnovni temeljni sadržaj, predmeti koje student posve slobodno bira te omjer između tih skupina predmeta) okvirni sadržaj predmeta i broj sati aktivne nastave, bodovnu vrijednost svakog predmeta u skladu s ECTS s obrazloženjem, ishode učenja za svaki predmet te ulazne kompetencije koje su potrebne za upis predmeta, oblike izvedbe nastave i način provjere znanja za svaki predmet, popis literature, način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta,
  - pravila i način ocjenjivanja, strukturu ocjene kod svakog pojedinog predmeta,
  - prijedlog predmeta koji se studentu preporučuju s drugih sveučilišnih studija (studijskih programa),
  - uvjete napredovanja kroz studij,
  - odredbe o tome može li i pod kojim uvjetima nastaviti studij student koji ga je prekinuo,
  - način završetka studija,



- način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa (osobito način sudjelovanja studenata u ocjenjivanju nastavnog programa svakog predmeta i njegova izvođenja).
4. Studija uvjeta izvođenja sadržava:
- mjesto izvođenja studijskog programa (fizičko i virtualno),
  - prostor i opremu,
  - prostor na sustavu za e-učenje sa svim podacima o studijskom programu i obrazovnom materijalu,
  - kadrove za izvođenje studijskog programa (nastavnici i suradnici) i analizu radnog opterećenja nastavnika,
  - troškove studija,
  - optimalan broj upisanih studenata s obzirom na prostor, opremu i broj nastavnika.

### **Članak 3.**

#### **Postupak izmjena i dopuna studijskog programa**

1. Sastavnica može uz odobrenje Senata za vrijeme trajanja dopunsice mijenjati studijski program vodeći računa o preporukama nadležnog tijela.
2. Postupak izmjena i dopuna studijskih programa s dopusnicama pokreće sastavnica.
3. Izmjena i dopuna studijskog programa preddiplomskog, diplomskog odnosno integriranog studija mora se donijeti i objaviti prije raspisivanja natječaja za upis studija.
4. Sve odluke o izmjenama i dopunama studijskog programa pohranjuju se u tiskanom obliku u arhivi Sveučilišta, a promjene na temelju tih odluka evidentiraju se u odgovarajućem informacijskom sustavu.

### **Članak 4.**

#### **Izvedbeni plan nastave**

1. Studij se izvodi prema izvedbenom planu nastave koji svake akademske godine u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (dalje: Zakon) i ovim pravilnikom donosi stručno vijeće sastavnice koja izvodi studij.
2. Izvedbenim planom nastave utvrđuju se:
  - a. nastavnici i suradnici koji će izvoditi nastavu prema studijskom programu,
  - b. mjesta izvođenja nastave (fizičko, virtualno),
  - c. početak i završetak te satnica izvođenja nastave,
  - d. oblici nastave (predavanja, seminari, vježbe, konzultacije, terenski rad, provjera znanja, umjetnička nastava, umjetnička nastavna produkcija, e-učenje i dr.),
  - e. način polaganja ispita, ispitni rokovi i mjerila ispitivanja,
  - f. popis literature za studij i polaganje ispita,
  - g. mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku,
  - h. način izvođenja nastave (klasični oblik, mješoviti oblik e-učenja, učenje na daljinu)
  - i. ostale važne činjenice za uredno izvođenje nastave.
3. Literatura za pojedini predmet i za pojedini ispit mora biti usklađena s opsegom studijskog programa. Ispitna literatura mora biti takvog opsega da je savladiva prosječnom studentu u predviđenom radnom vremenu sukladno čl. 35. st. 2. Pravilnika.
4. Izvedbeni plan nastave obvezno se objavljuje na oglasnoj ploči i internetskoj stranici sastavnice koja izvodi studij prije početka nastave u odnosnoj akademskoj godini.
5. Iznimno se izvedbeni plan nastave zbog opravdanih razloga može promijeniti i tijekom akademske godine. Promjena se objavljuje na način propisan stavkom 4. ovog članka.

### **Članak 5.**

#### **Provedbeni dokumenti**

- Nositelj studija dužan je radi prepoznatljivosti i razumijevanja obrazovnih programa i sustava studiranja te organiziranja mobilnosti nastavnika i studenata izraditi ključne dokumente ECTS-a:
- informacijski paket,
-

- prijepis ocjena,
- dopunsku ispravu.

## **Članak 6.**

### **Informacijski paket**

1. Informacijski paket je katalog predmeta. Njegov je cilj olakšati razumijevanje i usporedbu obrazovnih programa te dati potpune informacije o obrazovnim profilima, predmetima i sustavu studiranja. Informacijski paket izrađuje se na hrvatskom te u relevantnim dijelovima na engleskom jeziku i objavljuje se na internetskoj stranici sastavnice i u tiskanoj obliku.
2. Informacijski paket sastoji se od tri dijela:
  - 2.1. Informacije o instituciji i uvjetima prijave na studije:
    - a. naziv i adresa,
    - b. kalendar nastave i ispita,
    - c. popis nastavnika i suradnika,
    - d. opći opis institucije (uključujući tip institucije i položaj), status,
    - e. popis programa studija,
    - f. postupak prijave/registracije,
    - g. glavna pravila institucije (posebice za postupak priznavanja),
    - h. ECTS institucionalni koordinator.
  - 2.2. Informacije o studijskim programima:
    - A) Općeniti opis:
      - i. dodijeljena kvalifikacija,
      - j. uvjeti prijave,
      - k. obrazovni i profesionalni ciljevi,
      - l. moguć pristup daljnjem školovanju,
      - m. struktura studijskog programa, uz ECTS bodove,
      - n. završni ispit studija, ako postoji,
      - o. pravila ispitivanja i ocjenjivanja,
      - p. ECTS koordinator odjela.
    - B) Opis pojedinih predmeta:
      - a. naziv predmeta,
      - b. šifra predmeta,
      - c. vrsta predmeta,
      - d. stupanj, razina predmeta,
      - e. godina učenja,
      - f. semestar/trimestar,
      - g. broj ECTS bodova,
      - h. ime predavača,
      - i. ciljevi predmeta izraženi u ishodima učenja,
      - j. preduvjeti (koje ispite treba položiti da bi se mogao upisati dotični predmet),
      - k. sadržaj predmeta,
      - l. preporučena literatura,
      - m. metode podučavanja,
      - n. metode ocjenjivanja,
      - o. jezik podučavanja.
  - 2.3. Opće informacije za studente:
    - 2.3.1. Opće informacije za studente koje utvrđuje i objavljuje sastavnica:
      - a. prostori i oprema za sport,
      - b. praksa,
      - c. slobodne aktivnosti,
      - d. Studentski zbor i studentske udruge,
      - e. tečajevi učenja jezika,
      - f. prostori i oprema za učenje,

- g. podaci vezani uz digitalni identitet, korištenje informacijskom i komunikacijskom tehnologijom,
  - h. psihološko savjetovalište,
  - i. ostalo.
- 2.3.2. Opće informacije za studente koje utvrđuje i objavljuje Sveučilište:
- a. troškovi življenja,
  - b. smještaj,
  - c. prehrana,
  - d. medicinske ustanove,
  - e. mogućnosti za studente s invaliditetom,
  - f. osiguranje,
  - g. financijska pomoć za studente,
  - h. studentski servis,
  - i. prostori i oprema za učenje,
  - j. praktične informacije za studente u razmjeni,
  - k. tečajevi učenja jezika,
  - l. prostori i oprema za sport i sportsku rekreaciju,
  - m. ostalo.

#### **Članak 7.**

##### **Prijepis ocjena (ECTS bodova)**

Prijepis ocjena javna je isprava kojom sastavnica pruža detaljne podatke o realiziranom programu (iskazanom i ECTS bodovima za svaki predmet) i postignutim rezultatima studenta. Uspjeh studenta iskazuje se domaćim sustavom ocjena i ECTS sustavom ocjena. Obrazac propisuje Senat. Na zahtjev studenta sastavnica izdaje prijepis ocjena i na engleskom jeziku.

#### **Članak 8.**

##### **Dopunska isprava o studiju**

Dopunska isprava o studiju javna je isprava na hrvatskom i engleskom jeziku koja se prilaže svjedodžbi/diplomi ili drugom dokumentu o završenom određenom stupnju studija radi pružanja detaljnog uvida u razinu, sadržaj studija te sustav i pravila studiranja na određenoj sastavnici. Sadržaj dopunske isprave propisuje ministar, a njezin oblik propisuje Senat.

### **III. STUDENTI**

#### **Članak 9.**

##### **Status studenta**

1. Sukladno čl. 51. Statuta, status studenta stječe se upisom na Sveučilište odnosno njegovu sastavnicu.
2. Prava i obveze studenata određeni su Statutom.
3. Sukladno čl. 52. i 53. Statuta, student može biti redoviti i izvanredni student ili gost student.
4. Pravo na zdravstveno osiguranje, subvencioniranu prehranu, smještaj u studentskom domu te druga prava redoviti student stječe u skladu s posebnim propisima nadležnog tijela i Senata.

#### **Članak 10.**

##### **Iznimno uspješni studenti**

1. Uvjete za stjecanje statusa iznimno uspješnog studenta određuje sastavnica, koja će pritom uzimati u obzir duljinu studiranja, broj stečenih ECTS bodova i prosječnu ocjenu.
2. Iznimno uspješnom redovitom studentu može se dopustiti upis još jednog studijskog programa na Sveučilištu pod uvjetima predviđenim općim aktom sastavnice na kojoj student studira i na koju se želi upisati.
3. Iznimno uspješnom studentu može se odobriti završetak studija u vremenu kraćem od propisanog trajanja studija odnosno upis više od 35 ECTS bodova semestralno kao i druge pogodnosti sukladno kriterijima utvrđenim općim aktom sastavnice na kojoj student studira.

### **Članak 11.**

#### **Sportaši i umjetnici**

Redoviti student koji ima status kategoriziranog sportaša ili vrhunskog umjetnika sklapa sa sastavnicom ugovor o uvjetima studiranja.

### **Članak 12.**

#### **Udio u troškovima studija**

1. Troškovi studija, dijelom ili u cijelosti, namiruju se sredstvima koja osigurava nadležno ministarstvo, a iznos studentova participiranja u troškovima studija određuje se ovisno o uspjehu koji je postigao u razredbenom postupku odnosno tijekom studija.
2. Kriterije i uvjete studentskog udjela u troškovima studija za svaku vrstu studija utvrđuje sastavnica koja izvodi nastavu na tom studiju, a potvrđuje Senat Sveučilišta.
3. Sastavnice mogu općim aktom urediti način sudjelovanja materijalno ugroženih studenata u troškovima studija.

### **Članak 13.**

#### **Studentska isprava**

1. Status studenta dokazuje se studentskom ispravom. Oblik i sadržaj studentske isprave propisuje Senat.
2. Studentu se u studentsku ispravu upisuje akademska godina/semestar u skladu sa studijskim programom.
3. Predmeti se u skladu sa studijskim programom mogu upisivati semestralno.
4. Ako student izgubi ili ošteti studentsku ispravu, na njegov zahtjev izdat će se duplikat te isprave. Troškove izdavanja duplikata studentske isprave snosi student.

### **Članak 14.**

#### **Prestanak statusa studenta**

1. Status studenta prestaje:
  1. završetkom studija,
  2. ispisom sa studija,
  3. ako ne upiše sljedeću akademsku godinu u propisanom roku,
  4. ako u dvije uzastopne akademske godine ne ostvari barem 35 ECTS bodova,
  5. isključenjem na temelju stegovne odluke nadležnog tijela,
  6. istekom vremena dvostruko duljeg od propisanog trajanja studija, s time da se u vrijeme trajanja studija ne uračunava vrijeme mirovanja obveza studenta,
  7. ako ne položi ispit na način utvrđen u čl. 71. st. 4. Statuta,
  8. u drugim slučajevima predviđenim općim aktom sastavnice na kojoj student studira.
2. Studentu koji se ispisao sa studija izdaje se ispisnica s naznakom vremena studiranja, ukupno stečenim ECTS bodovima te popisom položenih ispita s pripadajućim ECTS bodovima i postignutim ocjenama. O ispisu se unosi bilješka u studentsku ispravu.
3. Osoba koja izgubi status studenta ne može se upisati na isti studijski program niti nastaviti studij na istom studijskom programu. Sastavnica određuje mogućnost nastavka studija na svome drugom studijskom programu.
4. Iznimno, osobi koja po stavku 1. točkama 2. i 3. ovoga članka izgubi status studenta može se dopustiti upis akademske godine po važećem nastavnom planu i programu. Ako se za vrijeme prekida studija izmijenio nastavni program, student mora slušati i polagati u međuvremenu nastale razlike u nastavnom programu. Takav student nastavlja studij uz plaćanje maksimalnog udjela troškova studija.

### **Članak 15.**

#### **Pravo na mirovanje obveza**

1. Pravo na mirovanje obveza postoji:
  - za vrijeme izvršavanja vojne obveze,

- za vrijeme trudnoće,
  - za studenticu majku ili studenta oca koji se koriste porodnim dopustom do godine dana djetetova života,
  - za vrijeme bolesti koja ga dulje razdoblju sprječava u uspješnom ispunjavanju obveza studija,
  - za vrijeme međunarodne razmjene studenata u trajanju duljem od 30 dana tijekom održavanja nastave, ako student kroz tu razmjenu ne stječe ECTS bodove, te
  - u drugim opravdanim slučajevima sukladno općem aktu sastavnice na kojoj student studira.
2. Pravo na mirovanje obveza student stječe rješenjem sastavnice na temelju podnesenog pisanog zahtjeva s obrazloženjem te pripadajućom dokumentacijom. Zahtjev se podnosi u roku koji propisuje sastavnica.
  3. Studentu se u skladu s općim aktom sastavnice može odobriti mirovanje obveza u trajanju od jednog semestra ili jedne akademske godine. Vrijeme mirovanja ne računa se u vrijeme trajanja studija. Ograničenje višekratnog mirovanja obveza određuje sastavnica svojim općim aktom.
  4. Za vrijeme mirovanja obveza student može polagati ispite ako je za polaganje tih ispita ispunio uvjete.
  5. Student mora slušati i polagati u međuvremenu nastale razlike u nastavnom programu, ako se za vrijeme mirovanja obveza izmijeni nastavni program.

#### **Članak 16.**

##### **Stegovna odgovornost studenata**

U slučaju povrede Statuta, Etičkog kodeksa ili Pravilnika Sveučilišta odnosno statuta, etičkog kodeksa ili pravilnika sastavnice protiv studenta se pokreće stegovni postupak. Stegovna djela, stegovni postupak i stegovne sankcije propisuju se općim aktom sastavnice.

### **IV. UPIS NA STUDIJ**

#### **Članak 17.**

##### **Upisne kvote**

Sastavnice upisuju studente u okviru utvrđenih upisnih kvota, koje je odobrio Senat.

#### **Članak 18.**

##### **Natječaj za upis**

1. Upis na studij obavlja se na temelju javnog natječaja koji raspisuje Senat u skladu sa Statutom.
2. Natječaj za upis na preddiplomski i integrirani studij raspisuje Sveučilište najmanje šest mjeseci prije početka nastave.
3. Natječaj za upis na diplomski studij raspisuje Sveučilište u pravilu tri mjeseca, a najmanje mjesec dana prije početka nastave.
4. Sadržaj natječaja propisan je Statutom. Svaka sastavnica mora sukladno Statutu odrediti uvjete i kriterije koji će biti sadržani u natječaju.

#### **Članak 19.**

##### **Pravo prijave na natječaj za upis na preddiplomski i integrirani studij**

1. Pravo prijave na natječaj za upis na preddiplomski i integrirani studij ima pristupnik koji ima završenu srednju školu u trajanju četiri godine odnosno pristupnici koji ispunjavaju uvjete navedene u čl. 21. st. 5. ovog pravilnika.
  2. Stručna vijeća sastavnica, uz uvjete upisa predviđene općim aktima Sveučilišta, mogu donijeti odluku o posebnim uvjetima za upis studijskog programa koji izvode.
-

### **Članak 20.**

#### **Pravo prijave na natječaj za upis na diplomski studij**

1. Pravo prijave na natječaj za upis na diplomski studij i pravo pristupa razredbenom postupku ima pristupnik koji je završio ili kojem je preostalo najviše 30 ECTS bodova do završetka preddiplomskog studija.
2. Uvjeti upisa na diplomski studij utvrđuju se općim aktom Sveučilišta i sastavnice na kojoj se studij izvodi.

### **Članak 21.**

#### **Pravo upisa na studij**

1. Upis na preddiplomski, diplomski i integrirani studij provodi se nakon završenog natječajnog postupka. Pri upisu u svaki od tih studija izdaje se studentska isprava.
2. Pravo upisa na preddiplomski, diplomski i integrirani studij pristupnik stječe sukladno uvjetima i kriterijima utvrđenim u natječaju za upis studenata i prema rezultatima razredbenog postupka.
3. Stručna vijeća sastavnica mogu odrediti kriterije za izravan upis posebno uspješnih kandidata (na temelju rezultata u prethodnom školovanju, na natjecanjima i sl.).
4. Pravo upisa u prvu godinu diplomskog studija ima pristupnik koji je završio preddiplomski studij.
5. Iznimno, sukladno općem aktu sastavnice koja provodi studij, studij može upisati i osoba bez prethodno završenog odgovarajućeg školovanja ako je riječ o iznimno nadarenim osobama za koje se može očekivati da će i bez prethodno završenog odgovarajućeg školovanja uspješno slavlati studij.
6. Pristupnik koji je ostvario pravo na upis gubi to pravo ako se ne upiše u roku propisanom u natječaju za upis u prvu godinu studija. Pravo na upis umjesto takvog pristupnika stječe sljedeći pristupnik na listi koji je prešao razredbeni prag.
7. Strani državljani i osobe bez državljanstva koje nisu trajno naseljene u Republici Hrvatskoj upisuju se na studij pod jednakim uvjetima kao i hrvatski državljani. Njihov udio u troškovima studija određuje se na prijedlog sastavnice odlukom Senata.

### **Članak 22.**

#### **Razredbeni postupak**

1. Izbor između pristupnika obavlja se razredbenim postupkom.
2. Stručno vijeće sastavnice određuje elemente od kojih se sastoji razredbeni postupak (npr. uspjeh u prethodnom školovanju, uspjeh na razredbenom ispitu, motiviranost, posebne vještine, posebna znanja, psihofizičke sposobnosti i slično).
3. Sastavnice mogu odrediti da jedna ili više provjera navedenih u stavku 2. ovoga članka budu eliminatorne.

### **Članak 23.**

#### **Pravo prigovora**

1. Pristupnik ima pravo uvida u rezultate svoga razredbenog postupka, popis reda prvenstva te ostalu natječajnu dokumentaciju. Pristupnik ima pravo podnijeti prigovor na razredbeni postupak u roku 24 sata nakon objavljivanja rezultata razredbenog postupka.
2. Sastavnica određuje osobu ili tijelo nadležno postupati u povodu prigovora i donijeti konačno rješenje o upisu. Ta osoba odnosno tijelo dužno je razmotriti prigovor pristupnika u roku 24 sata nakon njegova podnošenja i donijeti odluku.

## **V. PRIJELAZ NA DRUGE SVEUČILIŠNE STUDIJE**

### **Članak 24.**

#### **Pravo prijelaza**

1. Prijelaz na drugi srodni studij iste razine moguć je unutar sastavnice, Sveučilišta ili s nekog drugog sveučilišta na Sveučilište u Zagrebu u skladu s općim aktom sastavnice.

2. Prijelaz studenta obavlja se na temelju rješenja sastavnice o priznavanju ostvarenih ECTS bodova. ECTS koordinator sastavnice daje mišljenje o priznavanju ECTS bodova.
3. Student koji studira na sveučilištu izvan Republike Hrvatske stječe pravo prijelaza na sastavnicu Sveučilišta po postupku utvrđenom zakonom uz uvjete koje odredi sastavnica.
4. Zbroj prijelaznika i vlastitih studenata ne može biti veći od kapaciteta sastavnice.

#### **Članak 25.**

##### **Uvjeti prijelaza**

1. Sastavnica određuje u kojem je razdoblju studija moguć prijelaz, s time da prijelaz nije moguć tijekom akademske godine u kojoj je student prvi put upisao studij.
2. Sastavnica propisuje uvjete za prijelaz (npr. broj stečenih ECTS bodova, prosjek ocjena položenih predmeta studija, poznavanje hrvatskog jezika, položene ispite iz određenih predmeta, ukupno vrijeme studiranja itd.).
3. Zanimno se može odobriti prijelaz studentima koji ne zadovoljavaju opće uvjete ako je prijelaz potreban zbog teže bolesti, preseljenja obitelji, obveze treninga vrhunskih sportaša ili nekog drugog opravdanog razloga.

#### **Članak 26.**

##### **Potrebni dokumenti**

1. Molba za prijelaz predaje se najkasnije sedam dana prije završetka redovitog upisnog roka u akademsku godinu.
2. Uz obrazloženu molbu student je dužan priložiti dokumentaciju koju propiše sastavnica.

#### **Članak 27.**

##### **Odluka o prijelazu**

1. Odluku o prijelazu donosi nadležno tijelo sastavnice na kojoj student želi nastaviti studij.
2. Ispiti položeni na matičnom učilištu, a priznati rješenjem iz čl. 24. st. 2., uvode se prijelazniku u evidenciju položenih ispita s izvornim nazivom položenog predmeta, izvornim ocjenama i izvorno stečenim ECTS bodovima. Sastavnica odlučuje na koji će se način te ocjene i ECTS bodovi ubrajati u ukupni zbroj bodova potreban za stjecanje akademskog naziva na sastavnici.
3. Ako neki predmet položen na matičnom učilištu po svom sadržaju i opsegu približno odgovara predmetu iz studijskog programa sastavnice, nadležno tijelo sastavnice u dogovoru s predmetnim nastavnikom može priznati ispit u cjelini ili odrediti razlikovne obveze prijelaznika.

#### **Članak 28.**

##### **Upis prijelaznika**

1. Student prijelaznik mora se upisati do završetka upisnog roka odnosno u roku osam dana nakon primitka rješenja o prijelazu.
2. Student prijelaznik upisuje se pod jednakim uvjetima kao i studenti sastavnice na koju prelazi.

## **VI. MOBILNOST STUDENATA**

#### **Članak 29.**

##### **Horizontalna mobilnost studenata unutar Sveučilišta**

1. Studenti mogu u skladu sa studijskim programom upisivati pojedine predmete drugih sveučilišnih studija (studijskih programa) Sveučilišta koji se ne izvode na matičnom studiju. Upis predmeta odobravaju osoba odgovorna za studijski program i ECTS koordinator na sastavnici nositelju studijskog programa, uz suglasnost ECTS koordinatora sastavnice na kojoj se izvodi odabrani predmet i nositelja odabranog predmeta. Sastavnica može detaljnije propisati postupak provedbe horizontalne mobilnosti.
  2. O davanju odobrenja izdaje se posebna potvrda u kojoj se navodi naziv predmeta i utvrđuje bodovna vrijednost predmeta (broj ECTS). Ostvareni ECTS bodovi priznaju se kao da su ostvareni u okviru matičnog sveučilišnog studija (studijskog programa), a bodovna vrijednost predmeta odgovara onoj koju taj predmet ima na studiju odnosno programu u okviru kojeg se izvodi. Sveučilište propisuje obrazac potvrde.
-

3. Svaka sastavnica Sveučilišta prije upisa u akademsku godinu objavljuje popis predmeta uz potrebne ulazne kompetencije koje mogu upisati studenti koji studiraju na drugoj sastavnici.
4. Broj studenata koji mogu upisati pojedini predmet ograničen je kapacitetom sastavnice, o čemu odlučuje dekan na prijedlog nositelja predmeta.
5. Predmet koji student pohađa na drugoj sastavnici upisuje se u studentsku ispravu. Nositelj predmeta potvrđuje ispunjenje studentovih obveza upisom ECTS bodova i ocjene te svojim potpisom u studentsku ispravu. ECTS bodovi stečeni na drugom studijskom programu dokazuju se podnošenjem na uvid ovjerenog prijepisa ocjene (ECTS bodova) ili na drugi prikladan način.
6. Troškove studiranja vezane uz mobilnost unutar Sveučilišta uređuje Senat posebnom odlukom.

### **Članak 30.**

#### **Mobilnost studenata između sveučilišta**

Mobilnost studenata između sveučilišta u Republici Hrvatskoj uređuje se na isti način kao i međunarodna mobilnost, sukladno općem aktu Sveučilišta.

## **VII. ORGANIZACIJA NASTAVE**

### **Članak 31.**

#### **Izvedba i pohađanje nastave**

1. Nastava se izvodi po semestrima u skladu s odredbama izvedbenog plana nastave. Iznimno, nastava se može izvoditi kao turnusna, blok nastava ili trimestralna.
2. Nastava se može izvoditi i u virtualnom okruženju za učenje i poučavanje (e-učenje).
3. Upisom pojedinog predmeta, bilo obveznog bilo izbornog, koji pripada studijskom programu student preuzima sve obveze predviđene planom i programom tog predmeta.
4. Pohađanje nastave je obvezatno. Student može u tijeku semestra izostati s nastave pojedinog predmeta u dopuštenoj mjeri, s tim da mora ispuniti sve svoje studentske obveze. Sastavnica određuje način kontrole pohađanja nastave, dopuštenu mjeru izostanaka te način njihove nadoknade.
5. Nastavnik može uskratiti ovjeru izvršenja nastavnih obveza studentu koji je izostao s predavanja, seminara ili vježbi ili nije izvršio druge obveze propisane studijskim programom u većoj mjeri nego što je to propisano stavkom 4. ovoga članka.

### **Članak 32.**

#### **Nastava iz tjelesne i zdravstvene kulture**

Tjelesnu i zdravstvenu kulturu sastavnice izvode kroz obvezatnu nastavu u prvoj i drugoj godini preddiplomskog odnosno integriranog studija te kao neobvezatnu nastavu u ostalim godinama studija.

### **Članak 33.**

#### **Sveučilišni kalendar**

1. Sveučilišni kalendar donosi Senat najmanje šest mjeseci prije početka akademske godine i objavljuje ga na svojoj internetskoj stranici. Sveučilišni kalendar sadržava okvirne odrednice početka i završetka nastavne godine, termine održavanja nastave, ispita, državnih i sveučilišnih blagdana.
2. Na temelju sveučilišnog kalendara stručno vijeće sastavnice donosi kalendar nastave i ispita i objavljuje ga na internetskoj stranici sastavnice te oglasnoj ploči najmanje tri mjeseca prije početka akademske godine.

### **Članak 34.**

#### **Evidencija održane nastave**

Održana nastava evidentira se u elektroničkom ili u pisanom obliku.



## VIII. OPTEREĆENJE STUDENATA

### Članak 35.

#### Bodovni sustav ECTS

1. ECTS bodovi predstavljaju brojčanu vrijednost pridodanu pojedinom predmetu koja označavanje rad studenata potreban za ispunjavanje svih predviđenih obveza u predmetu, uključujući i polaganje ispita, odnosno za postizanje ciljeva programa izraženih u terminima očekivanih ishoda učenja i stečenih kompetencija.
2. 1 ECTS bod odgovara radnom opterećenju studenta od 25 do 30 radnih sati, uključujući aktivnu nastavu, ispite i sve aktivnosti potrebne za polaganje ispita.
3. Redoviti student u jednom semestru upisuje 25-35 ECTS bodova, sukladno studijskom programu.
4. Izvanredni student u jednom semestru upisuje 15-35 ECTS bodova.
5. Studentu koji redovito ispunjava svoje obveze može se omogućiti upis i više od 35 ECTS bodova s ciljem bržeg završavanja studija ili stjecanja šireg obrazovanja.
6. Iznimno, redoviti student može upisati manje od 25, a izvanredni manje od 15 ECTS bodova semestralno ako nije stekao preduvjete za upis dovoljnog broja predmeta.
7. ECTS bodovi stječu se isključivo nakon uspješnog ispunjavanja svih predviđenih obveza i primjene prikladnih metoda za procjenjivanje postizanja definiranih ishoda učenja, odnosno položenog ispita.
8. Primjena ECTS sustava podrazumijeva:
  - precizno određivanje očekivanih ishoda učenja za svaki predmet (modul),
  - utvrđivanje radnog opterećenja studenta za sve predviđene aktivnosti u svakom predmetu (modulu),
  - određivanje metode procjenjivanja postignuća za svaki navedeni ishod učenja i
  - određivanje načina bodovanja/ocjenjivanja svake pojedine aktivnosti.

### Članak 36.

#### Prijepis ECTS bodova i Dopunska isprava o studiju

1. Nositelj studija dužan je osigurati svakom studentu prijepis svih elementa potrebnih za prijenos i prepoznavanje ECTS bodova sukladno čl. 7. Pravilnika.
2. Nakon završetka studijskog programa nositelj studija dužan je studentu izdati Dopunsku ispravu sukladno čl. 8. Pravilnika.

## IX. NAPREDOVANJE KROZ STUDIJ

### Članak 37.

#### Upis akademske godine

1. Upisom akademske godine student regulira svoj status. Nastavne obveze student može upisivati semestralno ili za cijelu godinu, sukladno općem aktu sastavnice.
2. Student može upisati samo one predmete za koje je stekao preduvjete po studijskom programu i izvedbenom planu studija.
3. Student koji nije izvršio predviđene obveze iz upisanih predmeta mora te predmete ponovo upisati iduće akademske godine prema Općem aktu sastavnice u skladu s člankom 39. Pravilnika.
4. Ukupni broj ECTS bodova novih i ponovo upisanih predmeta po semestru mora biti u skladu s čl. 35. st. 3., 4., 5. i 6.

### Članak 38.

#### Poništavanje upisanog predmeta

1. Upis predmeta može se poništiti samo tijekom prvih dvaju tjedana nastave, i to isključivo iz opravdanih razloga (npr. kolizija u satnici).
2. Iznimno, nepoloženi izborni predmet upisan prethodne akademske godine odnosno semestra student ima pravo poništiti i zamijeniti drugim izbornim predmetom u skladu s općim aktom sastavnice.

### **Članak 39. Ponovni upis predmeta**

Općim aktom sastavnice pobliže se uređuju prava i obveze studenata koji ponovo upisuju istu nastavnu obvezu (predmet, seminar, vježbe i dr.) kao što su obvezatnost pohađanja nastave, mogućnost sudjelovanja u kontinuiranoj provjeri znanja, pisanje seminarskog rada i sl.

### **X. ISPIT Članak 40.**

#### **Ispiti i druge provjere znanja**

1. Znanje i vještine studenata mogu se provjeravati i vrednovati tijekom nastave (kolokviji, praktične zadaće, seminarski radovi, umjetnički nastupi, umjetnička nastavna produkcija, projektni zadaci i sl.) i/ili na ispitu iz predmeta. Studijskim programom može se utvrditi stjecanje ECTS bodova iz pojedinih oblika nastave i bez ocjenjivanja ili uz opisno ocjenjivanje.
2. Student koji nije izvršio obveze utvrđene studijskim programom i izvedbenim planom nastave iz pojedinog predmeta ne može pristupiti ispitu iz tog predmeta.
3. Ispiti mogu biti teorijski ili praktični, a polažu se samo u pisanom obliku, samo usmeno, ili pisano i usmeno ili izvedbom/prezentacijom praktičnog rada odnosno realizacijom i prezentacijom umjetničkog zadatka. Praktični dio ispita može se obaviti odvojeno od teorijskog. Cjelokupni ispit mora završiti u najviše pet radnih dana, osim u posebno opravdanim slučajevima.
4. Duljina trajanje ispitivanja pojedinog studenta na usmenom ispitu određuje se općim aktom sastavnice.
5. Pisani dio ispita može biti eliminacijski, osim ako se ispit održava pred povjerenstvom u skladu s člankom 71. stavku 4. Statuta.
6. Student ima pravo dobiti na uvid ocijenjeni rad pisanog dijela ispita.
7. Ispiti se ne naplaćuju.

### **Članak 41. Javnost ispita**

1. Usmeni dio ispita je javan.
2. Ako za to postoje opravdani razlozi, student može tražiti ograničenu prisutnost javnosti.
3. Kad je to potrebno iz etičkih razloga, može se ograničiti prisutnost javnosti na ispitu.
4. Pravo uvida u ispitnu dokumentaciju ima student i druga osoba koja dokaže da za to ima pravni interes. Sastavnica će općim aktom odrediti tko ima pravo odobravati uvid u ispitnu dokumentaciju.

### **Članak 42. Ispitni rokovi**

1. Ispitni rokovi mogu biti redoviti i izvanredni.
2. Redoviti ispitni rokovi su zimski, ljetni i jesenski kad je nastava organizirana po semestrima i traju svaki najmanje tri tjedna. U svakom redovitom ispitnom roku postoje za svaki predmet najmanje dva ispitna termina. Razdoblje između izlazaka na ispit iz istog predmeta u redovitom ispitnom roku najmanje je osam dana.
3. Kad je nastava organizirana po trimestrima ili turnusima, redoviti se ispitni rokovi održavaju nakon završetka svakog trimestra odnosno turnusa, a njihovo trajanje određuje sastavnica.
4. Ako se iz određenog predmeta znanje studenata provjerava kontinuirano tijekom semestra, za taj predmet ne moraju se održavati ispiti u rokovima sukladno stavku 2. ovoga članka. Sastavnica mora za taj predmet definirati broj i raspored ispitnih termina.
5. Kad je to opravdano, čelnik ili stručno vijeće sastavnice može odrediti i izvanredne ispitne rokove te može odrediti da se tijekom jednog izvanrednog ispitnog roka po semestru ne održava aktivna nastava u trajanju najduže pet radnih dana.

### **Članak 43.**

#### **Raspored ispita**

1. Kalendar ispita objavljuje se na oglasnoj ploči i internetskim stranicama nositelja studija i sastavni je dio izvedbenog plana nastave.
2. Raspored ispitnih termina utvrđuje se tako da broj ispitnih termina za svaki predmet u svakom ispitnom roku može obuhvatiti sve studente koji imaju pravo taj predmet polagati i objavljuje se na oglasnoj ploči i internetskim stranicama nositelja studija.

### **Članak 44.**

#### **Vrijeme polaganje ispita**

Raspored polaganja ispita prijavljenih studenata objavljuje se na oglasnoj ploči i internetskim stranicama.

### **Članak 45.**

#### **Broj izlazaka na ispite**

U skladu s člankom 71. stavkom 4. Statuta, ispit iz istog predmeta može se polagati najviše četiri puta. Četvrti put ispit se polaže pred povjerenstvom. Student koji ni četvrti put ne položi ispit iz nekog predmeta obavezan je u idućoj akademskoj godini ponovo upisati taj predmet.

### **Članak 46.**

#### **Povjeravanje održavanja ispita**

Za vrijeme spriječenosti predmetnog nastavnika dekan odnosno predstojnik sveučilišnog odjela privremeno će povjeriti održavanje ispita drugom nastavniku iste ili srodne struke ili nastavničkom povjerenstvu.

### **Članak 47.**

#### **Ocjenjivanje**

1. Konačna ocjena uspjeha na svakom predmetu (modulu) može se utvrđivati na temelju aktivnosti tijekom nastave i/ili na ispitu ako je on utvrđen nastavnim planom studija. Tijekom nastave mogu se vrednovati:
  - nazočnost studenata na nastavi,
  - aktivnosti studenata na nastavi utvrđene studijskim programom koje vode prema stjecanju bodova (sudjelovanje u raspravama, pismena priprema za rad u nastavi, rad na projektu, pisanje eseja, pretraživanja interneta, praktične vježbe u realnim situacijama, terenska istraživanja, e-učenje, izrada programa, seminarski rad i sl.),
  - kolokviji kojima se postupno prate postignuća studenata.
2. Izvedbenim planom nastavnog predmeta propisuje se način na koji se vrednuju aktivnosti studenta tijekom nastave i uračunavaju u konačnu ocjenu predmeta.

### **Članak 48.**

#### **Ocjene**

1. Uspjeh studenta na predmetu izražava se nacionalnom skalom ocjenjivanja (ocjena od 1 do 5) i po potrebi ECTS skalom ocjenjivanja (ocjenom od A do F) u sustavu ECTS:
  - ocjena izvrstan (5) odgovara ocjeni A u skali ECTS, i obrnuto,
  - ocjena vrlo dobar (4) odgovara ocjeni B u skali ECTS, i obrnuto,
  - ocjena dobar (3) odgovara ocjeni C u skali ECTS, i obrnuto,
  - ocjena dovoljan (2) odgovara ocjeni D u skali ECTS, a ocjene D i E u skali ECTS prevode se u ocjenu dovoljan (2),
  - ocjena nedovoljan (1) odgovara ocjeni F u skali ECTS, a ocjene F i FX u skali ECTS prevode se u ocjenu nedovoljan (1)
2. Prolazne ocjene su: izvrstan (5), vrlo dobar (4), dobar (3) i dovoljan (2).
3. Uspjeh studenta na predmetu može se izraziti i opisnom ocjenom sukladno čl. 71. st. 5.

Statuta te čl. 40. st. 1. Pravilnika.

4. U studentsku ispravu unosi se prolazna nacionalna ocjena.

#### **Članak 49. Prosječna ocjena**

- Pri izračunu prosječne ocjene uzimaju se u obzir sve ocjene položenih predmeta osim opisnih ocjena.
2. Prosječna ocjena iskazuje se zaokruživanjem na drugu decimalu.

#### **Članak 50. Dužnosti nastavnika**

1. Nastavnik je dužan priopćiti studentu rezultat usmenog ispita odmah nakon održanog ispita, a rezultat pisanog dijela ispita najkasnije u roku pet radnih dana od dana ispita isticanjem rezultata na službenim internetskim stranicama, oglasnoj ploči sastavnice ili na drugi odgovarajući način u skladu s općim aktom sastavnice.
2. Nastavnik je dužan ocijeniti ispit studenta ocjenom nedovoljan (1) i kad student:
  - ne pristupi pisanom dijelu ispita ili odustane od njega ili od već započetog usmenog ispita,
  - nakon pisanog dijela ispita ne pristupi usmenom dijelu ispita te
  - zbog nedoličnog ponašanja, smetanja drugim studentima ili korištenja nedopuštenih pomagala bude udaljen s ispita.

#### **Članak 51. Pravo žalbe na ocjenu**

Student ima pravo žalbe na ocjenu, osim u slučaju ispita pred povjerenstvom iz čl. 71. st. 4. Statuta.

#### **Članak 52. Ostala pitanja vezana uz provođenje ispita**

Ostala pitanja vezana uz provođenje ispita koja nisu uređena Statutom i Pravilnikom određuje sastavnica svojim općim aktom.

### **XI. ZAVRŠETAK STUDIJA**

#### **Članak 53. Završni/diplomski rad i završni/diplomski ispit**

1. Preddiplomski studij završava polaganjem svih ispita i dovršenjem ostalih studijskih obveza te ovisno o studijskom programu izradom završnog rada i/ili polaganjem završnog ispita ako su predviđeni studijskim programom.
2. Diplomski studij te integrirani studij završava polaganjem svih ispita i dovršenjem ostalih studijskih obveza, izradom diplomskog rada i javnim polaganjem diplomskog ispita u skladu sa studijskom programom.
3. Općim aktom sastavnice pobliže se uređuju sva pitanja u vezi sa završnim odnosno diplomskim radom i završnim, tj. diplomskim ispitom kao što su prijava teme završnog/diplomskog rada, izrada i opremanje završnog/diplomskog rada, prijava završnog/diplomskog ispita, ocjena završnog/diplomskog rada, postupak obrane završnog/diplomskog rada.

#### **Članak 54. Isprave o završenim studijima**

1. Nakon preddiplomskog sveučilišnog studija studentu se izdaje svjedodžba, a nakon diplomskog odnosno integriranog sveučilišnog studija diploma. Tim se ispravama potvrđuje završetak studija i stjecanje akademskog naziva u skladu sa Zakonom.
2. Svjedodžba odnosno diploma izdaje se na hrvatskom jeziku. Na zahtjev studenta i o njegovu trošku svjedodžba odnosno diploma može se izdati na latinskom i na nekom od svjetskih jezika.

3. Nakon završetka cijelog studijskog programa nositelj studija dužan je studentu izdati Dopunsku ispravu na hrvatskom i engleskom jeziku bez naplate naknade sukladno čl. 8. Pravilnika. Na zahtjev studenta i o njegovu trošku Dopunska isprava o studiju može se izdati i na nekom drugom od svjetskih jezika.
4. Sadržaj diploma i dopunskih isprava o studiju propisuje ministar. Oblik diploma i dopunskih isprava o studiju te sadržaj i oblik svjedodžbi i potvrda propisuje Sveučilište.
5. Diplome, svjedodžbe, dopunske isprave i potvrde koje Sveučilište izdaje javne su isprave.

#### **Članak 55.**

##### **Ukupna ocjena uspjeha na studiju**

1. Ukupna ocjena uspjeha na studiju ovisi o ocjenama ispita svih predmeta, uključivo ocjenu završnog odnosno diplomskog rada i/ili ispita i njima pripadajućih ECTS bodova.
2. Predmeti koji se ocjenjuju samo ocjenom zadovoljio ne uzimaju se u obzir pri izračunu ukupne ocjene uspjeha na studiju.
3. Ukupna ocjena uspjeha na studiju utvrđuje se tako da se zbroje pojedinačne ocjene ispita svih predmeta iz stavka 1. ovog članka pomnožene s njima pripadajućim brojem ECTS bodova te se rezultat podijeli zbrojem ECTS bodova svih predmeta iz stavka 1. ovog članka.
4. Ukupna ocjena uspjeha u ispravama se iskazuje zaokruživanjem na drugu decimalu.

#### **Članak 56.**

##### **Pohvale**

1. Studentima s najvećim ukupnim ocjenama na kraju preddiplomskog, diplomskog i integriranog studija na svjedodžbi odnosno diplomi naznačuje se pohvala iz latinske klasifikacije pohvala:
  - prvostupnik/magistar s najvećom pohvalom (SUMMA CUM LAUDE baccalaureus/magister);
  - prvostupnik/magistar s velikom pohvalom (MAGNA CUM LAUDE baccalaureus/magister);
  - prvostupnik/magistar s pohvalom (CUM LAUDE baccalaureus/magister).
2. Uvjete za dobivanje pohvala odnosno broj pohvaljenih studenata utvrđuje nositelj studija uzimajući u obzir ocjene, trajanje studija i drugo.

#### **Članak 57.**

##### **Promocija**

1. Promocija je svečano uručenje svjedodžbe/diplome o završenom studiju.
2. Na preddiplomskim, diplomskim i integriranim studijima svjedodžbu/diplomu uručuju dekan odnosno pročelnik odjela ili voditelj studija i dva promotora.

## **XII. PRAĆENJE I UNAPREĐENJE KVALITETE STUDIJA**

#### **Članak 58.**

##### **Praćenje i unapređenje kvalitete studija**

Nositelj studija dužan je pratiti i unapređivati kvalitetu svakog predmeta ili modula, cijelog studijskog programa te organizacijsku i administrativnu podršku studijskog programa sukladno sveučilišnom Pravilniku o osiguravanju kvalitete.

## **XIII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE**

#### **Članak 59.**

##### **Stupanje na snagu**

1. Pravilnik stupa na snagu osam dana od objavljivanja na oglasnoj ploči Sveučilišta i objavljuje se na internetskim stranicama Sveučilišta i svih njegovih sastavnica, a primjenjuje se od akademske godine 2008./09.

2. Sastavnice Sveučilišta uskladit će svoje opće akte s ovim pravilnikom do početka akademske godine 2008./09.
3. Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) prilagodit će se odredbama Pravilnika najkasnije do početka akademske godine 2008./09.

#### **Članak 60.**

##### **Početak primjene pravila o provedbenim dokumentima**

1. Informacijski paket, prijepis ocjena i Dopunska isprava o studiju ustrojiti će se i primjenjivati na svim studijskim programima najkasnije do početka akademske godine 2008./09.
  2. Izračun ukupne ocjene na studiju u skladu s člankom 55. Pravilnika primjenjivat će se na studente koji su program prve godine studija prvi put upisali akademske godine 2008./09.
-

## **3.2. PRAVILNIK O STEGOVNOJ ODGOVORNOSTI STUDENATA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA**

Dekanica Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na temelju članka 11. Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o stegovnoj odgovornosti studenata Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu KLASA: 003-05/16-01/3, URBROJ: 251-58-10201-17- od 04. travnja 2017.godine, utvrdila je pročišćeni tekst Pravilnika o stegovnoj odgovornosti studenata.

Pročišćeni tekst Pravilnika o stegovnoj odgovornosti studenata obuhvaća Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata, KLASA: 003-05/10-01/1, URBROJ: 251-58-201-11-12 OD 15. 03. 2011. godine i Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o stegovnoj odgovornosti studenata Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KLASA: 003-05/16-01/3, URBROJ: 251-58-10201-17- od 04. travnja 2017.godine u kojima je naznačeno vrijeme njihova stupanja na snagu.

### **PRAVILNIK O STEGOVNOJ ODGOVORNOSTI STUDENATA PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU (pročišćeni tekst)**

#### **I. OPĆE ODREDBE**

##### **Članak 1.**

(1) Ovim Pravilnikom o stegovnoj odgovornosti studenata (dalje: Pravilnik) Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (dalje: Fakultet) uređuje se stegovna odgovornost studenata, opis stegovnih djela, stegovni postupak, te stegovne sankcije koje se izriču studentima u slučaju počinjenja stegovnih djela, te zbog grubog narušavanja ugleda Sveučilišta i Fakulteta.

(2) Odredbe ovog Pravilnika odnose se na sve studente preddiplomskih, diplomskih i poslijediplomskih studija koji se izvode na Fakultetu, dok su upisani na Fakultet i dok imaju studentska prava.

(3) Pojmovi koji se koriste u ovom Pravilniku, a koji imaju rodni značaj, bez obzira na to koriste li se u muškom ili ženskom rodu, obuhvaćaju na jednak način muški i ženski rod.

##### **Članak 2.**

(1) Studenti su dužni poštovati režim studija i opće akte Sveučilišta i Fakulteta, pridržavati se pravila kulturnog ponašanja i pristojnosti prema nastavnicima, suradnicima i drugim zaposlenicima Fakulteta ili Sveučilišta, prema studentima, građanima i drugim osobama u prostorijama Fakulteta ili Sveučilišta kao i čuvati ugled studenata Fakulteta ili Sveučilišta te se ponašati sukladno Etičkom kodeksu Sveučilišta u Zagrebu.

(2) Skrivljena kršenja dužnosti iz stavka 1. ovog članka povlače za sobom stegovnu odgovornost studenata.

(3) Studentu ne može biti izrečena stegovna mjera za one povrede dužnosti koje, prije nego što su bile učinjene, nisu bile propisom, ovim Pravilnikom ili drugim općim aktom određene kao stegovna djela.

(4) Kaznena odgovornost studenta po nekoj drugoj pravnoj osnovi ne isključuje njegovu stegovnu odgovornost.

## II. STEGOVNA DJELA

### Članak 3.

Lakšim stegovnim djelima smatraju se:

- a. neprimjereno i nedolično ponašanje prema nastavnicima, suradnicima i drugim zaposlenicima Fakulteta ili Sveučilišta ili prema studentima,
- b. svako neprihvatljivo ponašanje kojim se narušava higijena i čistoća prostorija, te okoliša Fakulteta i fakultetskih odsjeka,
- c. narušavanje reda i pravila utvrđenih za pojedine oblike nastave odnosno za ispite i kršenje kućnog reda Fakulteta i fakultetskih odsjeka,
- d. svaka druga povreda dužnosti koja nije dovela do težih posljedica,
- e. ometanje izvođenja nastave,
- f. neovlašteno korištenje računala u vlasništvu Fakulteta.

### Članak 4.

Teškim stegovnim djelima smatraju se:

- a. posebno nepristojan i nekorektan odnos ili nasilno ponašanje prema nastavnicima, suradnicima i drugim zaposlenicima Fakulteta, te prema vanjskim suradnicima, studentima i građanima u prostorima Sveučilišta i Fakulteta,
- b. namjerno oštećivanje imovine Fakulteta i/ili uništavanje i otuđenje bibliotečnog fonda, te prouzročenje štete na inventaru i materijalnim sredstvima Fakulteta i u ostalim prostorijama koje koristi Fakultet,
- c. krivotvorenje indeksa ili drugih isprava (npr. Potvrda o statusu studenta i drugih potvrda), te drugih dokumenata vezanih uz studij, namjerno uništenje ili oštećenje indeksa odnosno lažno objavljivanje gubitka indeksa, krivotvorenje ocjene i potpisa nastavnika, te svako drugo neovlašteno unošenje podataka u indeks i odgovarajuće računalne sustave;
- d. pristupanje ispitu iz određenog kolegija, a da student prethodno nije regulirao svoj status (obavio upis, testiranje, ostvario pravo na mirovanje obveza, ishodio odobrenje za nastavak studija i sl.), odnosno ako student nije ispunio uvjete za pristupanje ispitu;
- e. davanje lažnih podataka ili poduzimanje postupaka temeljem kojih student ostvaruje neko pravo koje mu ne pripada, a osobito prezentiranje tuđeg rada kao svojeg;
- f. posredno ili neposredno nuđenje novca ili druge imovinske koristi, te svaki drugi utjecaj na nastavnika u cilju polaganja ispita ili ostvarenja bilo kakve druge koristi na studiju,
- g. lažno predstavljanje i angažiranje drugih osoba za pohađanje nastave i/ili polaganje ispita,
- h. grubo narušavanje reda i pravila utvrđenih za pojedine oblike nastave odnosno za ispite i kršenje kućnog reda Fakulteta i fakultetskih odsjeka,
- i. zlouporaba prostorija i materijalnih sredstava, informatičke opreme i drugih uređaja Fakulteta ili Sveučilišta,
- j. nedopušten pristup, zlouporaba ili ugrožavanje sigurnosti računanog sustava ili mreže Fakulteta ili Sveučilišta,
- k. javno iznošenje neprovjerenih i netočnih podataka o drugim studentima i ostalim članovima sveučilišne zajednice, kao i iznošenje osobnih podataka bez privole studenata, nastavnika i drugih članova sveučilišne zajednice,
- l. ponavljanje počinjenja lakših stegovnih djela,
- m. svi postupci i radnje koje su zakonom utvrđene kao kaznena djela,
- n. istupanje ili iznošenje neistine u javnosti kojim se grubo narušava ugled Fakulteta,
- o. konzumiranje alkohola i opojnih droga u prostorijama Fakulteta ili tijekom izvođenja nastave.



### III. STEGOVNE MJERE

#### Članak 5.

(1) Za stegovna djela iz ovog Pravilnika studentima se mogu izreći sljedeće stegovne mjere:

- a. javna opomena,
- b. opomena pred isključenje s Fakulteta,
- c. zabrana polaganja ispita i/ili pohađanja određenih oblika nastave
- d. privremeno isključenje s Fakulteta,
- e. trajno isključenje s Fakulteta.

(2) Stegovne mjere javna opomena i opomena pred isključenje sa Fakulteta izriču se u pravilu za lakša stegovna djela iz članka 3. ovog Pravilnika kad su, s obzirom na sve okolnosti izvršenja stegovnog djela, primjerene i kad mogu imati odgojno djelovanje na studenta. Odluka o izrečenim stegovnim mjerama javna opomena i opomena pred isključenje s Fakulteta izvršava se objavom na oglasnim pločama Fakulteta i fakultetskih odsjeka.

(3) Stegovne mjere zabrana polaganja ispita i/ili pohađanja određenih oblika nastave i privremeno isključenje s Fakulteta izriču se u pravilu za teška stegovna djela iz članka 4. ovog Pravilnika na vrijeme od najduže od godine dana od dana konačnosti odluke o stegovnoj odgovornosti studenta. Stegovne mjere zabrana polaganja ispita i/ili pohađanja određenih oblika nastave i i privremeno isključenje s Fakulteta izvršavaju se upisom u studentsku ispravu (indeks).

(4) Stegovna mjera trajno isključenje s Fakulteta izriče se za teška stegovna djela iz članka 4. ovog Pravilnika kada je student bio svjestan da je njegovo činjenje stegovno sankcionirano, a svejedno je pristao na njega. Stegovna mjera trajno isključenje sa Fakulteta izvršava se upisom u studentsku ispravu (indeks), te gubitkom statusa studenta.

### IV. STEGOVNI POSTUPAK

#### Članak 6.

(1) Odgovornost studenta za počinjena stegovna djela utvrđuje se u stegovnom postupku.

(2) Stegovni postupak pokreće se prijedlogom za utvrđivanje odgovornosti studenta za počinjeno stegovno djelo. Prijedlog za utvrđivanje odgovornosti studenta može podnijeti Fakultetski kolegij, prodekan za nastavu, pročelnik odsjeka, oštećeni nastavnik i/ili student, voditelj studentske referade, te predsjednik Studentskog zbora PMF-a, u roku od 15 dana od dana saznanja za stegovno djelo i počinitelja. Prijedlog za utvrđivanje odgovornosti studenta podnosi se predsjedniku Stegovnog povjerenstva. Prijedlog za utvrđivanje odgovornosti studenta mora biti obrazložen i mora sadržavati:

- a. ime i prezime, te točnu adresu studenta – počinitelja stegovnog djela,
- b. datum saznanja za stegovno djelo i počinitelja,
- c. opis stegovnog djela, te činjenice koje su od utjecaja za utvrđivanje stegovne odgovornosti,
- d. dokazne materijale (original ili preslik indeksa, izjave oštećenih nastavnika, studenata i/ili drugih djelatnika Fakulteta),
- e. potpis podnositelja prijedloga.

(3) Stegovni postupak je hitan.

#### Članak 7.

(1) O stegovnoj odgovornosti studenta odlučuje Stegovno povjerenstvo u stegovnom postupku.

(2) Stegovno povjerenstvo se sastoji od predsjednika i četiri člana. Predsjednik i članovi imaju zamjenike. Stegovno povjerenstvo se imenuje na vrijeme od dvije godine.

(3) Predsjednika, zamjenika predsjednika, članove i zamjenike članova Stegovnog povjerenstva imenuje dekan i to: predsjednika, zamjenika predsjednika, te dva člana i zamjenike članova iz

redova nastavnika i suradnika Fakulteta na prijedlog Fakultetskog kolegija, a dva člana i zamjenike članova iz reda studenata na prijedlog Studentskog zbora PMF-a.

(4) U radu Stegovnog povjerenstva sudjeluje i zapisničar bez prava na odlučivanje. Stručne poslove za potrebe Stegovnog povjerenstva obavlja stručna Služba Dekanata.

#### **Članak 8.**

(1) Predsjednik Stegovnog povjerenstva dužan je u roku od 15 dana od dana primitka prijedloga za utvrđivanje odgovornosti studenta iz članka 5. stavka 2. ovog Pravilnika sazvati Stegovno povjerenstvo radi utvrđivanja stegovne odgovornosti studenta, zakazati raspravu, te dostaviti poziv studentu – počinitelju stegovnog djela, a po potrebi i svjedocima. Predsjednik Stegovnog povjerenstva dužan je o mjestu i vremenu održavanja rasprave obavijestiti i studentskog pravobranitelja PMF-a.

(2) Studentu - počinitelju stegovnog djela dostavlja se poziv za raspravu sa naznakom da se poziva na iznošenje obrane u vezi konkretnog stegovnog djela, te da ima pravo na branitelja.

(3) Poziv za raspravu iz prethodnog stavka ovog članka studentu se dostavlja na adresu prijavljenu u studentskoj referadi. U slučaju da student izbjegava dostavu ili u studentskoj referadi nije prijavio ispravnu adresu, dostava poziva za raspravu će se još jednom pokušati obaviti na prijavljenoj adresi u narednom roku od 15 dana. Ako ni ta dostava ne uspije, dostava poziva će se obaviti stavljanjem poziva na oglasnu ploču Fakulteta i fakultetskog odsjeka.

#### **Članak 9.**

(1) Rasprava pred Stegovnim povjerenstvom može se održati ukoliko je na raspravi nazočna najmanje natpolovična većina članova Povjerenstva od kojih jedan član obavezno mora biti predstavnik studenata.

(2) Prije početka rasprave predsjednik Stegovnog povjerenstva utvrđuje tko je nazočan, odnosno odsutan, te da li postoje sve potrebne pretpostavke za održavanje rasprave.

(3) Ukoliko student protiv kojeg se vodi stegovni postupak ne dođe na raspravu iako mu je poziv uredno dostavljen, a nije pismeno zatražio odgodu, rasprava se može održati i u njegovoj odsutnosti. Ukoliko se utvrdi da student nije uredno pozvan, odnosno da nisu ispunjeni uvjeti iz članka 8. stavka 3. ovog Pravilnika, rasprava se mora odgoditi i studentu se mora omogućiti da na sljedećoj raspravi iznese svoju obranu ili da se pismenim putem izjasni o prijedlogu za utvrđivanje odgovornosti iz članka 6. stavka 2. ovog Pravilnika.

#### **Članak 10.**

(2) Rasprava pred Stegovnim povjerenstvom u pravilu je javna, ali u pojedinim slučajevima, kada Stegovno povjerenstvo ocijeni da je to opravdano, rasprava može biti i zatvorena za javnost. Odluku o isključenju javnosti donosi Stegovno povjerenstvo prije početka rasprave natpolovičnom većinom glasova nazočnih članova.

(3) O raspravi pred Stegovnim povjerenstvom vodi se zapisnik u kojeg se unosi podaci od značaja za donošenje odluke. Zapisnik vodi stručni djelatnik Fakulteta.

(4) U zapisniku se obavezno navode podatci o sastavu Stegovnog povjerenstva, o zapisničaru, mjestu i vremenu održavanja rasprave, o studentu protiv kojeg se vodi stegovni postupak, te o drugim osobama koje su u određenom svojstvu nazočile raspravi. U zapisnik se unosi kratak sadržaj zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka, izjava studenta protiv kojeg je stegovni postupak pokrenut, izjave oštećenika i svjedoka, prijedlozi koji su stavljeni, te što je po njima odlučeno i druga pitanja od značaja za donošenje odluke.

(5) Nakon vijećanja i glasovanja u zapisnik se unosi i izreka odluke Stegovnog povjerenstva o stegovnoj odgovornosti studenta.

#### **Članak 11.**

(1) Rasprava započinje čitanjem prijedloga za utvrđivanje odgovornosti studenta iz članka 6. stavka 2. ovog Pravilnika. Nakon što je prijedlog pročitan poziva se student da iznese svoju obranu, te da se izjasni o svim navodima iz prijedloga za utvrđivanje odgovornosti. Predsjednik

Povjerenstva upozorit će studenta da nije dužan iznijeti svoju obranu, niti se izjasniti o navodima iz prijedloga. Za vrijeme dok student iznosi svoju obranu, eventualno pozvani svjedoci ne prisustvuju raspravi.

(2) Nakon što iznese svoju obranu, a u cilju utvrđivanja svih relevantnih činjenica, članovi Stegovnog povjerenstva mogu postavljati pitanja studentu o svim navodima iz prijedloga za utvrđivanje odgovornosti studenta.

(3) Po potrebi pristupa se ispitivanju svjedoka. Predsjednik Povjerenstva upozorit će svakog svjedoka prije njegovog iskaza na dužnost iznošenja istine i na posljedice lažnog svjedočenja. Po potrebi, predsjednik Povjerenstva će suočiti svjedoke, te pojedinog svjedoka sa studentom protiv kojeg se vodi stegovni postupak.

(4) Nakon saslušanja svjedoka po potrebi se mogu saslušati i vještaci, čitaju se spisi, isprave i izjave osoba koje ne prisustvuju raspravi.

(5) Po završetku dokaznog postupka, a nakon što su raspravljene i utvrđene sve činjenice relevantne za donošenje odluke o stegovnoj odgovornosti studenta, predsjednik Stegovnog povjerenstva zaključuje raspravu.

(6) O stegovnoj odgovornosti studenta Stegovno povjerenstvo glasuje bez prisutnosti javnosti, a odluku o stegovnoj odgovornosti donosi većinom glasova ukupnog broja članova Povjerenstva.

(7) Pri izricanju stegovne mjere Stegovno povjerenstvo je dužno uzeti u obzir:

- stupanj odgovornosti studenta
- uvjete pod kojima je povreda izvršena
- prijašnji rad i ponašanje studenta
- težinu povrede i njene posljedice.

## Članak 12.

(1) Stegovno povjerenstvo može studenta osloboditi odgovornosti ukoliko utvrdi da student nije počinio stegovno djelo koje mu se stavlja na teret, odnosno ukoliko postoje okolnosti koje isključuju njegovu odgovornost ili ako ne nađe dokaza na strani studenta o učinjenoj povredi.

(2) Ukoliko Stegovno povjerenstvo utvrdi stegovnu odgovornost studenta donosi odluku o izricanju stegovne mjere iz članka 5. ovog Pravilnika. Ako je u izvršenju stegovnog djela Fakultetu i/ili fakultetskom odsjeku učinjena i materijalna šteta Stegovno povjerenstvo odlučit će i o toj vrsti odgovornosti studenta, o visini štete prema tržišnim uvjetima, a po potrebi na temelju mišljenja ovlaštenog vještaka, te o načinu nadoknade štete.

(3) Ukoliko student šteti iz prethodnog stavka ovog članka Fakultetu i/ili fakultetskom odsjeku ne nadoknadi na način i u rokovima utvrđenim odlukom o stegovnoj odgovornosti studenta i o izricanju stegovne mjere, Fakultet ima pravo štetu od studenta potraživati putem nadležnog suda.

(4) Odluka o stegovnoj odgovornosti studenta i o izricanju stegovne mjere izrađuje se u pisanom obliku, te se dostavlja studentu i podnositelju prijedloga za utvrđivanje odgovornosti iz članka 6. stavka 2. ovog Pravilnika. Dostava odluke studentu vrši se na način utvrđen u članku 8. stavku 3. ovog Pravilnika.

## Članak 13.

(1) Protiv odluke o stegovnoj odgovornosti i o izricanju stegovne mjere iz prethodnog članka ovog Pravilnika student ima pravo podnijeti prigovor dekanu Fakulteta u roku od 8 dana od dana primitka odluke. Prigovor se podnosi u pisanom obliku.

(2) Dekan može prigovor studenta iz prethodnog stavka ovog članka odbiti i potvrditi odluku Stegovnog povjerenstva, može preinačiti odluku Stegovnog povjerenstva ili može, uz uputu, predmet vratiti na ponovno postupanje Stegovnom povjerenstvu sukladno odredbama ovog Pravilnika.

(3) Odluka o stegovnoj odgovornosti studenta i o izricanju stegovne mjere postaje konačna i pravomoćna protekom roka za podnošenje prigovora, odnosno, u slučaju podnošenja prigovora, danom dostavljanja drugostupajnske odluke po prigovoru.

**Članak 14.**

Na stegovni postupak iz ovog Pravilnika supsidijarno se primjenjuju odredbe Zakona o kaznenom postupku.

**V. ZASTARA****Članak 15.**

(1) Stegovni postupak ne može se pokrenuti ako je proteklo više od šest mjeseci od dana saznanja za stegovno djelo i počinitelja.

(2) Zastara stegovnog gonjenja nastupa u svakom slučaju kad proteknu 2 godine od dana kada je stegovno djelo počinjeno.

**VI. EVIDENCIJE O STEGOVNIM MJERAMA****Članak 16.**

(1) O izrečenim stegovnim mjerama vodi se posebna evidencija. Evidenciju vodi nadležna studentska referada. Evidencija se obavezno zaključuje na kraju svake akademske godine.

(2) Evidencija iz prethodnog stavka ovog članka sadrži:

- ime i prezime studenta kojem je izrečena stegovna mjera, te naziv studija na koji je upisan,
- KLASU, URBROJ i datum odluke o izrečenoj stegovnoj mjeri,
- naziv stegovne mjere iz odluke o izrečenoj stegovnoj mjeri,
- naziv stegovnog djela za koje je izrečena stegovna mjera.

**VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE****Članak 17.**

Stegovni postupci pokrenuti prije stupanja na snagu ovog Pravilnika provest će se prema propisima koji su vrijedili u trenutku pokretanja postupaka.

**Članak 18.**

Danom stupanja na snagu ovog Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata od 15.03.2011.godine.

**Članak 19.**

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave na oglasnoj ploči Fakulteta.

KLASA: 003-05/16-01/3

URBROJ: 251-58-10201-17-

Zagreb, 24.04.2017.

DEKANICA FAKULTETA

Prof. dr. sc. Aleksandra Čižmešija

## 4. NASTAVNI PLANOVI ZA AKADEMSKU GODINU 2018./2019.

### 4.1. MATEMATIČKI ODSJEK

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

Pročelnik: prof. dr. sc. Eduard Marušić - Paloka  
e-mail: 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

60 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju

1 viši predavač

17 asistenata

10 viših asistenata i poslijedoktoranada

13 stručnih suradnika

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 FINACIJSKA 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*

**ZAPOŠLJAVANJE**

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 TEORIJSKA MATEMATIKA	
				Diplomski sveučilišni studij PRIMIJEJENA MATEMATIKA	
				Diplomski sveučilišni studij MATEMATIČKA STATISTIKA	
				Diplomski sveučilišni studij FINANCIJSKA I POSLOVNA MATEMATIKA	
				Diplomski sveučilišni studij RAČUNARSTVO I MATEMATIKA	
	Preddiplomski sveučilišni studij MATEMATIKA; SMJER: NASTAVNIČKI			Diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA; SMJER: NASTAVNIČKI	
				Diplomski sveučilišni studij MATEMATIKA I INFORMATIKA; SMJER: NASTAVNIČKI	
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij 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
B. Guljaš M. Kazalicki	21498	Matematička analiza 1	3+4+0	8		
D. Bakić O. Perše	21501	Linearna algebra 1	3+4+0	8		
Z. Bujanović B. Muha	21504	Elementarna matematika 1	3+3+0	8		
G. Nogo Saša Singer	36901	Programiranje 1	2+2+0	6		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	45709	Tjelesna i zdravstvena kultura 1 <sup>*</sup>	0+2+0			
B. Guljaš M. Kazalicki	21508	Matematička analiza 2			3+4+0	9
D. Bakić O. Perše	21515	Linearna algebra 2			3+4+0	9
Z. Bujanović B. Muha	21518	Elementarna matematika 2			2+2+0	6
G. Nogo Saša Singer	36903	Programiranje 2			2+2+0	6
K. Fučkar Reichel J. Vulić	21522	Tjelesna i zdravstvena kultura 2 <sup>*</sup>			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	21504	Elementarna matematika 1
36903	Programiranje 2		-
21522	Tjelesna i zdravstvena kultura 2	36901	Programiranje 1
			-



II. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
I. Gogić J. Tambača	186318	Diferencijalni račun funkcija više varijabli	3+2+0	8		
M. Hanzer T. Pejković	36904	Diskretna matematika	2+2+0	5		
N. Sandrić Z. Vondraček	36905	Vjerojatnost	3+2+0	7		
R. Manger	24206	Strukture podataka i algoritmi	2+2+0	5		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	45710	Tjelesna i zdravstvena kultura 3'	0+2+0			
		vidi listu	4	5	4	5
I. Gogić J. Tambača	186319	Integrali funkcija više varijabli			3+3+0	8
A. Dujella M. Kazalicki	92892	Teorija brojeva			2+2+0	6
N. Bosner Saša Singer	31427	Numerička matematika			3+2+0	7
G. Igaly	24207	Računarski praktikum 1			1+2+0	4
K. Fučkar Reichel 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	21508 21515	Matematička analiza 2, Linearna algebra 2			
36904	Diskretna matematika	21504 21498	Elementarna matematika 1, 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 21508	Linearna algebra 1, 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 21501 36901	Elementarna matematika 1, Linearna algebra 1, Programiranje 1			
45549	Matematičke metode u kristalografiji i općoj kemiji	21508 21515	Matematička analiza 2, Linearna algebra 2			
45550	Matematičke metode u fizikalnoj kemiji	186318 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 B. Širola	31425	Algebarske strukture	2+2+0	6		
I. Pažanin M. Vrdoljak	36910	Obične diferencijalne jednačbe	2+2+0	6		
D. Adamović G. Muić	36911	Vektorski prostori	2+2+0	7		
V. Čačić M. Vuković	33145	Teorija skupova	2+2+0	6		

vidi listu		Izborni predmet 1	2+2+0	5		
Lj. Arambašić P. Pandžić	33083	Kompleksna analiza			2+2+0	6
M. Huzak S. Slijepčević	97015	Statistika			3+2+0	6
M. Erceg M. Vrdoljak	36916	Metode matematičke fizike			3+2+0	7
V. Kovač N. Sandrić	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		
V. Hari	36920	Iterativne metode	2+2+0	5		
B. Basrak V. Kovač	36921	Markovljevi lanci	2+2+0	5		
M. Polonijo	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
M. Polonijo	36928	Modeli geometrije			2+2+0	5
Ž. Milin-Šipuš	36929	Uvod u diferencijalnu geometriju			2+2+0	5
<i>ne održava se</i>	36931	<i>Odabrane primjene vjerojatnosti i statistike</i>			2+2+0	5
M. Jurak	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
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			2+2+0	4

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

ISVU šifra	Naziv predmeta	ISVU šifra	Predmet prethodnik
31425	Algebarske strukture	21515	Linearna algebra 2
36910	Obične diferencijalne jednačbe	186318	Diferencijalni račun funkcija više varijabli
36911	Vektorski prostori	21515	Linearna algebra 2
33145	Teorija skupova	21508 21515	Matematička analiza 2, Linearna algebra 2
33083	Kompleksna analiza	186319	Integrali funkcija više varijabli
97015	Statistika	186319 36905	Integrali funkcija više varijabli, Vjerojatnost
36916	Metode matematičke fizike	36910	Obične diferencijalne jednačbe
33220	Mjera i integral	186319	Integrali funkcija više varijabli
33084	Matematička logika	21498 21501	Matematička analiza 1, Linearna algebra 1
36920	Iterativne metode	31427	Numerička matematika
36921	Markovljevi lanci	186319 36905	Integrali funkcija više varijabli, 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 G. Muić	92893	Uvod u matematiku	4+3+0	8		
Z. Franašić T. Berić	92894	Analitička geometrija	3+2+0	7		
M. Bombardelli 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 J. Vulić	45709	Tjelesna i zdravstvena kultura 1	0+2+0			
E. Marušić-Paloka I. Nakić	92895	Diferencijalni i integralni račun 1			4+3+0	10
Lj. Arambašić J. Šiftar	92896	Linearna algebra 1			4+3+0	10
G. Igaly	21546	Računarski praktikum 2			2+2+0	6
D. Rovan	21547	Razvojna psihologija			2+0+0	4
K. Fučkar Reichel J. Vulić	21522	Tjelesna i zdravstvena kultura 2 <sup>*</sup>			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
E. Marušić-Paloka I. Nakić	92897	Diferencijalni i integralni račun 2	4+3+0	9		
Z. Franušić 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 J. Vulić	45710	Tjelesna i zdravstvena kultura 3'	0+2+0			
T. Berić B. Guljaš	186321	Osnove matematičke analize			4+2+0	10
M. Bombardelli T. Pejković	186322	Konstruktivne metode u geometriji			3+2+0	7
Z. Iljazović M. Resman	31447	Seminar 2 – Odabrane teme iz geometrije			0+0+2	3
vidi listu		Izborni predmet 2			2(3)+2+0	6
B. Baranović	31448	Sociologija obrazovanja			2+0+0	4
K. Fučkar Reichel 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
M. Starčević	24213	Seminar – Životopisi matematičarki i matematičara	0+0+2	3		
N. Bosner	31443	Seminar – Povijest računarstva	0+0+2	3		
Lj. Arambašić Ž. Milić-Šipuš	186323	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 Saša Singer	36933	Programiranje 1 <sup>MI</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 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 21538	Analitička geometrija, Elementarna geometrija
31447	Seminar 2 – Odabrane teme iz geometrije	92894 21538	Analitička geometrija, 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		-
31444	Uvod u opću fiziku	92895 92896	Diferencijalni i integralni račun 1, 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 E. Marušić-Paloka	36937	Primijenjena matematička analiza	2+2+0	7		
G. Radunović	36938	Kombinatorna i diskretna matematika	2+2+0	6		
V. Kovač	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
B. Basrak S. Slijepčević	37954	Vjerojatnost i statistika			3+2+0	7
A. Dujella Z. Franušić	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
V. Kovač	36944	Seminar - Matematičko modeliranje			0+0+2	3
L. Grubišić 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 G. Muić	33442	Vektorski prostori	2+2+0	5		
O. Perše B. Širola	33443	Algebarske strukture			2+2+0	5
<b>Analiza</b>						
M. Resman	33225	Metrički prostori	2+1+0	5		
Lj. Arambašić P. Pandžić	33226	Kompleksna analiza			2+2+0	5



Geometrija						
M. Polonijo	33227	Euklidski prostori	2+2+0	5		
Ž. Milin Šipuš	33232	Uvod u diferencijalnu geometriju			2+2+0	5

Računarstvo						
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
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			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 186320	Osnove matematičke analize, Linearna algebra 2
36938	Kombinatorna i diskretna matematika	92893 92896	Uvod u matematiku, Linearna algebra 1
33218	Seminar 3 – Natjecanja iz matematike	92893 92894 21538	Uvod u matematiku, Analiitička geometrija, 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 31445	Pedagogija 1 – Teorija i praksa odgoja i obrazovanja, Psihologija učenja i poučavanja
36944	Seminar - Matematičko modeliranje	36937	Primijenjena matematička analiza
33224	Seminar - Matematika izvan matematike	92897 186320	Diferencijalni i integralni račun 2, 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, 186320	Diferencijalni i integralni račun 2, 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		
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		
B. Širola	45620	Teorija analitičkih funkcija	2+1+0	5		
M. Huzak	92906	Matematička statistika	3+0+0	5		
M. Vuković	92907	Matematička logika*	2+2+0	5		
M. Kazalicki	160588	Odabrana poglavlja teorije reprezentacija	3+0+0	5		
B. Basrak V. Kovač	160517	Markovljevi lanci*	2+2+0	5		
V. Čačić	92912	Izračunljivost	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
S. Štimac	92913	Nelinearni dinamički sustavi			3+0+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

\*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		
B. Širola	45620	Teorija analitičkih funkcija	2+1+0	5		
P. Pandžić	61469	Homološka algebra	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		
M. Kazalicki	160588	Odabrana poglavlja teorije reprezentacija	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		
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
S. Štimac	92913	Nelinearni dinamički sustavi			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

FAKULTATIVNI KOLEGIJ			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			2+2+0	4

## 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. Antičić	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. Antičić	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 V. Kovač	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
Z. Tutek	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 prijenosa 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 prijenosa 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	61490	B2. Nelinearni dinamički sustavi			2+1+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>						
<i>ne održava se</i>	45663	D1. Uvod u paralelno računanje	2+1+0	5		
<i>ne održava se</i>	45664	D2. Primjena paralelnih računala			2+1+0	5
<b>E. Teorija upravljanja</b>						
Z. Bujanović	92933	E1. Uvod u teoriju upravljanja	2+1+0	5		
I. Nakić	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		

F. Transport kroz poroznu sredinu u hidrologiji i naftnom inženjeringu						
ne održava se	45660	F1. Matematički modeli transporta kroz poroznu sredinu 1	2+1+0	5		
ne održava se	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 jednadžbe						
M. Starčević	61494	H1. Sustavi diferencijalnih jednadžbi	2+1+0	5		
M. Starčević	61495	H2. Dinamički sustavi			2+1+0	5
ne održava se	61496	H3. Simetrije diferencijalnih jednadžbi			2+1+0	5
I. Hiperbolički sustavi						
ne održava se	73043	I1. Hiperboličke jednadžbe i sustavi	2+1+0	5		
ne održava se	73044	I2. Analitičke i numeričke metode za hiperboličke sustave			2+1+0	5
J. Nelinearna analiza i primjene						
ne održava se	92934	J1. Nelinearna analiza i primjene 1	2+1+0	5		
ne održava se	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
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			2+2+0	4



Diplomski sveučilišni studij **MATEMATIČKA STATISTIKA**

I. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
S. Štimac	92936	Metrički prostori*	3+0+0	5		
M. Huzak	92937	Matematička statistika	3+0+0	5		
B. Basrak V. Kovač	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. Antičić	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		
P. Goldstein	92942	Bioinformatika 1	3+0+0	5		
V. Krčadinac	45679	Kombinatorika	2+1+0	5		
D. Bakić	45680	Operatori na normiranim prostorima			2+1+0	5
N. Antičić	45681	Parcijalne diferencijalne jednačbe 2			2+1+0	5
Z. Drmač	45682	Numerička analiza 2			2+1+0	5
B. Podobnik	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	92944	Nelinearni dinamički sustavi			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
V. Lužar-Stiffler	61502	Računarska statistika			2+1+0	5
M. Marušić	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		
L. Čaklović	61506	Teorija igara	2+1+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		
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
B. Podobnik	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	92944	Nelinearni 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

FAKULTATIVNI KOLEGIJ			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			2+2+0	4

## 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
V. Čačić	61519	Interpretacija programa			2+1+0	5
R. Manger	45693	Baze podataka*			2+1+0	5
M. Jurak	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		
<i>ne održava se</i>	45698	<i>Uvod u paralelno računanje</i>	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		
M. Mauher	45701	Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije	1+0+2	5		
T. Bosner	92953	Računalna grafika	3+0+0	5		
V. Čačić	45702	Matematički softver			1+2+0	5
<i>ne održava se</i>	45703	<i>Primjena paralelnih računala</i>			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

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. Starčević	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
M. Karaga	61521	Programiranje za suvremene procesore	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		
M. Mauher	45701	Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije	1+0+2	5		
<i>ne održava se</i>	45698	<i>Uvod u paralelno računanje</i>	2+1+0	5		
L. Čaklović	61525	Teorija igara	2+1+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		
V. Čačić M. Vuković	61527	Matematička logika u računarstvu			2+1+0	5
M. Mauher	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
<i>ne održava se</i>	61531	<i>Napredne baze podataka</i>			2+1+0	5

<i>ne održava se</i>	45703	<i>Primjena paralelnih računala</i>			2+1+0	5
M. Vrdoljak	45704	Operacijska istraživanja			2+1+0	5
M. Huzak	92954	Primijenjena statistika			3+0+0	5
V. Lužar-Stiffler	61532	Računarska statistika			2+1+0	5
A. Jović M. Vuković	61523	Formalne metode računarstva			2+1+0	5
Z. Drmač	61533	Matematičko modeliranje pretraživača			2+1+0	5
A. Dujella	130302	Eliptičke krivulje u kriptografiji			3+0+0	5

FAKULTATIVNI KOLEGIJ			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			2+2+0	4

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 V. Kovač	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
B. Podobnik	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
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

II. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
Z. Vondraček	92987	Financijsko modeliranje 1	3+0+0	5		
M. Huzak	137224	Statistički praktikum 1	1+3+1	5		
L. Čaklović	61536	Teorija igara	2+1+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		
Z. Vondraček	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
L. Čaklović	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	<i>Teorija rizika</i>	2+1+0	5		
B. Basrak	92990	Vremenski nizovi	3+0+0	5		
<i>ne održava se</i>	61547	<i>Matematička valuacija i poslovna strategija</i>	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		
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
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			2+2+0	4

## 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
M. Starčević	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. Rovin	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
<i>ne održava se</i>	84274	<i>Kultura (samo)vrednovanja</i>			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 G. Muić	45726	Vektorski prostori*	2+2+0	5		
O. Perše B. Širola	45735	Algebarske strukture*			2+2+0	5
<b>Analiza</b>						
S. Štimac	92995	Metrički prostori*	3+0+0	5		
Lj. Arambašić P. Pandžić	45743	Kompleksna analiza*			2+2+0	5
<b>Geometrija i topologija</b>						
M. Polonijo	45744	Euklidski prostori*	2+2+0	5		
Ž. Milin Šipuš	45747	Uvod u diferencijalnu geometriju*			2+2+0	5
<b>Računarstvo</b>						
G. Nogo 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
Ž. Milin-Šipuš	61548	Metodika nastave matematike 3	2+2+2	10		
A. Čizmešija	92997	Vrednovanje u matematičkom obrazovanju	1+1+0	5		
vidi listu		Izborni pedagoški predmet 2	2	3		
Lj. Arambašić M. Bombardelli Z. Franušić Ž. Milin-Šipuš 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
Ž. Milin-Šipuš	61551	Metodika nastave matematike 4			2+2+2	10
Lj. Arambašić M. Bombardelli Z. Franušić 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>	1+0+1	3		
<i>ne održava se</i>	61556	<i>Inteligentni sustavi za poučavanje</i>	1+0+1	3		

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 M. Vuković	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		
B. Širola	61562	Teorija analitičkih funkcija	2+1+0	5		
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
V. Kovač N. Sandrić	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	Neuklidska 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		
M. Polonijo	93578	Modeli geometrije*			2+2+0	5
Z. Iljazović	93004	Opća topologija			3+0+0	5
J. Šiftar	93005	Konačne geometrije			3+0+0	5

Vjerojatnost i statistika						
M. Huzak S. Slijepčević	61574	Statistika			3+2+0	5
B. Basrak V. Kovač	61575	Markovljevi lanci*	2+2+0	5		
<i>ne održava se</i>	61576	<i>Odabrane primjene vjerojatnosti i statistike*</i>			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 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		
M. Jurak	61588	Objektno programiranje (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
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			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
M. Starčević	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
<i>ne održava se</i>	84275	<i>Kultura (samo)vrednovanja*</i>			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 G. Muić	45772	Vektorski prostori*	2+2+0	5		
M. Vuković	45773	Matematička logika*	2+2+0	5		
V. Čačić M. Vuković	45775	Teorija skupova*	2+2+0	5		
O. Perše B. Širola	45774	Algebarske strukture*			2+2+0	5
<b>Analiza</b>						
S. Štimac	93025	Metrički prostori*	3+0+0	5		
V. Kovač N. Sandrić	45779	Mjera i integral*			2+2+0	5
V. Kovač	45780	Fourierovi redovi i primjene*			2+2+0	5
M. Erceg M. Vrdoljak	45781	Metode matematičke fizike*			3+2+0	5
Lj. Arambašić P. Pandžić	45782	Kompleksna analiza*			2+2+0	5
<b>Geometrija i topologija</b>						
M. Polonijo	45783	Euklidski prostori*	2+2+0	5		
Z. Ijazović	93212	Opća topologija			3+0+0	5
M. Polonijo	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
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		
Lj. Arambašić M. Bombardelli Z. Franušić Ž. Milin-Šipuš 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		
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 M. Bombardelli Z. Franušić 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	<i>Prevenција zlostavljanja i rizičnog ponašanja</i>	1+0+1	3		
<i>ne održava se</i>	61601	<i>Inteligentni sustavi za poučavanje</i>	1+0+1	3		
A. Čizmešija	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		
M. Mauher	61607	Društveni aspekti informacijsko - komunikacijske tehnologije	1+0+2	5		
M. Jurak	61608	Objektno programiranje (C++)*			2+2+0	5
V. Čačić	61609	Matematički softver			1+2+0	5
<i>ne održava se</i>	61610	<i>Napredne baze podataka</i>			2+1+0	5
T. Šmuc	61611	Strojno učenje			2+1+0	5
<i>ne održava se</i>	61612	<i>Obrada prirodnog jezika</i>			2+1+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
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			2+2+0	4

### 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	
PM	73044	Analitičke i numeričke metode za hiperboličke sustave	73043	Hiperboličke jednadžbe 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		-
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 jednadžbi
FPM-i	84273	Dinamički sustavi u ekonomiji		-

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik	
RM-i	61518	Distribuirani procesi		-	
RM-i	45701	Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije		-	
MI-i	61607				
M-i	61555	Društveno neprihvatljivo ponašanje		-	
MI-i	61600				
MS-i	45683	Ekonometrija	92937	Matematička statistika	
FPM	45794		92982		
FPM	61537	Ekonomika javnog sektora	45951 45952	Makroekonomika 2, 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 92987	Statistički praktikum 1, Financijsko modeliranje 1	
FPM	92987	Financijsko modeliranje 1	92983 45795	Slučajni procesi, 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 jednačbe i sustavi	45656	Parcijalne diferencijalne jednačbe 2	
TM-i	61469	Homološka algebra	92903	Algebra 2	
M-i	61556	Inteligentni sustavi za poučavanje		-	
MI-i	61601				
RM	61519	Interpretacija programa		-	
RM	92950	Izračunljivost	45689	Matematička logika	
TM-i	92912		92907		
M-i	93019		61558		
TM-i	45619	Kombinatorika		-	
MS-i	45679				

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik
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			
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			
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		-

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik
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 45763	Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike
MI	61597	Metodička praksa iz informatike u srednjoj školi	61591 61593	Metodika nastave informatike 1, Metodička praksa iz informatike u osnovnoj školi
M	92998	Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi	45716 92993	Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike
MI	61592		45762 45763	
M	61552	Metodička praksa iz matematike u srednjoj školi	61548 92998	Metodika nastave matematike 3, Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi
MI	61596		61590 61592	
MI	61591	Metodika nastave informatike 1	45762 45763	Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike
MI	61595	Metodika nastave informatike 2	61591 61593	Metodika nastave informatike 1, Metodička praksa iz informatike u osnovnoj školi
M	92992			-

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik		
MI	45758	Metodika nastave matematike 1				
M	45716	Metodika nastave matematike 2	92992	Metodika nastave matematike 1		
MI	45762		45758			
M	61548	Metodika nastave matematike 3	45716	Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike		
MI	61590		92993			
			45762			
M	61551	Metodika nastave matematike 4	45762	Metodika nastave matematike 3, Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi		
MI	61594		45763			
M-i	61554	Metodologija istraživanja odgoja i obrazovanja	61548	Didaktika 2 - Poučavanje i nastava		
MI-i	61599		92998			
			61590			
			61592			
			45718			
			45765			
TM	92901	Metrički prostori		-		
MS	92936					
FPM-i	92984					
M-i	92995					
MI-i	93025					
FPM	45950		Mikroekonomika 1			-
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	Makroekonomika 2, Mikroekonomika 2		
			45952			
RM	92949	Mreže računala		-		
M-i	61586					
M-I	45760					
TM-i	92911	Multilinearna algebra	92899	Algebra 1		
RM-i	61522	Multimedijski sustavi		-		
MI-i	61606					
M	61549	Nacrtna geometrija		-		
RM-i	61531	Napredne baze podataka		-		
MI-i	61610					
TM	92916	Neeuklidska geometrija		-		
M-i	93001					
PM-i	92934	Nelinearna analiza i primjene 1		-		

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik
PM-i	92935	Nelinearna analiza i primjene 2	92934	Nelinearna analiza i primjene 1
TM-i	92913	Nelinearni dinamički sustavi		
PM-i	61490			
MS-i	92944			
TM	45582			
PM	45653	Normirani prostori		-
MS-i	45674			
FPM-i	51159			
M-i	61563			
PM	45654			
MS-i	45676	Numerička analiza 1		-
FPM-i	45798			
M-i	64670			
PM	45658			
MS-i	45682	Numerička analiza 2	45654	Numerička analiza 1
FPM-i	45802		45676	
M-i	61583		45798	
			64670	
FPM	45793	Numeričke metode financijske matematike		-
PM	92927	Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednadžbi 1	45656	Parcijalne diferencijalne jednadžbe 2
PM	92930	Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednadžbi 2	92927	Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednadžbi 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		-
M-i	61576	Odabrane primjene vjerojatnosti i statistike		-
MS	45673	Odabrane statističke metode u biomedicini	92937 92938	Matematička statistika, Statistički praktikum 1
RM-i	92952	Odlučivanje i teorija igara		-

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik
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 jednačbe	61467	Uvod u teoriju polugrupa
TM	61458	Parcijalne diferencijalne jednačbe 1		-
PM	45652			
MS-i	45675			
FPM-i	45799			
M-i	61561			
TM	61463	Parcijalne diferencijalne jednačbe 2	61458	Parcijalne diferencijalne jednačbe 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			
PM-i	45664	Primjena paralelnih računala	45663	Uvod u paralelno računanje
RM-i	45703		45698	
M	92993		92992	

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik
MI	45763	Primjena računala u nastavi matematike	45758	Metodika nastave matematike 1
M-i	92996	Programiranje 2		Programiranje 1
RM-i	61521	Programiranje za suvremene procesore	45693 45695	Baze podataka, Računarski praktikum 2
TM	92900	Projektivna geometrija		-
M-i	93002			
M-i	45720	Psihologija učenja i poučavanja matematike		-
MI-i	45766	Psihopatologija u djetinjstvu i adolescenciji		-
M-i	45721			
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 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 45693	Objektno programiranje (C++), 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
PM-i	61494	Sustavi diferencijalnih jednadžbi		-
TM-i	45620	Teorija analitičkih funkcija		-
M-i	61562			
PM	92925	Teorija elastičnosti	45652	Parcijalne diferencijalne jednadžbe 1



Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik
MS-i	61506	Teorija igara		-
RM-i	61525			
FPM	61536			
PM-i	61481	Teorija linearnih sustava	92933	Uvod u teoriju upravljanja
MS-i	61505	Teorija rizika	92940	Slučajni procesi, Matematička statistika
FPM-i	61545		92937	
			92983 92982	
M-i	61560	Teorija skupova		-
MI-i	45775			
TM	61462			
MS	61497	Teorija vjerojatnosti 1		(*)
FPM-i	63368			
TM	61465	Teorija vjerojatnosti 2	61462	Teorija vjerojatnosti 1
MS	61501		61497	
FPM-i	63371		63368	
RM	45688	Umjetna inteligencija		-
FPM	61542	Upravljanje financijskom imovinom	45951 45952	Makroekonomika 2, 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 92905	Algebra 2, Algebarske krivulje
M-i	93003	Uvod u algebarsku geometriju		-
M-i	45747	Uvod u diferencijalnu geometriju		-
MI-i	45786			
PM	46268			
RM-i	45700	Uvod u optimizaciju		-
FPM	45790			
MS	61499			
M-i	61579			
PM-i	45663	Uvod u paralelno računanje		-
RM-i	45698			
PM-i	61492	Uvod u složeno pretraživanje podataka		-
MS-i	61508			
RM-i	61526			
FPM-i	63372			
PM-i	92933	Uvod u teoriju upravljanja		-
PM-i	61467	Uvod u teoriju polugrupa		-
MS-i	61510			
PM-i	46264	Varijacijski račun i primjene		-

Studij	ISVU Šifra	Naziv predmeta	ISVU Šifra	Predmet prethodnik
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 45789	
PM	45655	Znanstveno računanje 1		-
PM	45659	Znanstveno računanje 2	45654 45655	Numerička analiza 1, Znanstveno računanje 1

### 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

(\*) od akad. god. 2019./2020. predmet preduvjet će biti Mjera i integral

**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 G. Muić	93073	Uvod u matematiku	4+3+0	9		
Z. Franušić T. Berić	93074	Analitička geometrija	3+2+0	8		
G. Igaly	21553	Računarski praktikum 1	2+2+0	4		
M. Planinić	21554	Osnove fizike 1	4+2+2	9		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	45709	Tjelesna i zdravstvena kultura 1 <sup>*</sup>	0+2+0			
E. Marušić-Paloka I. Nakić	93075	Diferencijalni i integralni račun 1			4+3+0	9
Lj. Arambašić J. Šiftar	93076	Linearna algebra 1			4+3+0	9
vidi listu		Izborni matematički predmet 1			2+2+0	5
M. Planinić	21560	Osnove fizike 2			4+2+0	7
K. Fučkar Reichel J. Vulić	21522	Tjelesna i zdravstvena kultura 2 <sup>*</sup>			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
A. Dujella Z. Franušić	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
E. Marušić-Paloka I. Nakić	93077	Diferencijalni i integralni račun 2	4+3+0	10		
Z. Franušić J. Šiftar	31449	Linearna algebra 2	2+2+0	5		
M. Basletić	24204	Osnove fizike 3	4+2+1	7		

P. Žugec	93078	Fizički praktikum 1	0+4+0	5		
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 <sup>*</sup>	0+2+0			
T. Berić B. Guljaš	93079	Osnove matematičke analize			3+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 <sup>*</sup>			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 pripisuje 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
A. Dujella Z. Franušić	36962	Elementarna teorija brojeva			2+2+0	5
O. Perše B. Širola	31454	Algebarske strukture			2+2+0	5

III. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
M. Bombardelli D. Ilišević	21550	Elementarna geometrija	2+2+0	5		
vidi listu		Izborni matematički seminar	0+0+2	2		
I. Kupčić	31451	Klasična mehanika	2+1+0	5		
D. Horvatić	63402	Elektrodinamika	4+3+0	7		
vidi listu		Izborni fizički seminar	0+0+2	2		
D. Rován	36959	Psihologija učenja i poučavanja	2+1+0	5		
M. Đuranović	33231	Pedagogija 1 - Teorija i praksa odgoja i obrazovanja	2+0+1	4		
B. Basrak S. Slijepčević	36961	Vjerojatnost i statistika			3+2+0	6
vidi listu		Izborni matematički predmet 3			2+2+0	5

D. Sunko	36965	Statistička fizika			2+1+0	5
D. Klabučar	94499	Kvantna fizika			4+2+2	7
vidi listu		Izborni fizički predmet 1			2 (3)	3
M. Đuranović	36967	Pedagogija 2 - Obrazovni sustav			2+0+1	4
<b>UKUPNO:</b>			<b>24</b>	<b>30</b>	<b>25 (26)</b>	<b>30</b>

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

Izborni matematički predmet 3			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
A. Dujella Z. Franušić	36962	Elementarna teorija brojeva			2+2+0	5
O. Perše B. Širola	31454	Algebarske strukture			2+2+0	5
M. Bombardelli T. Pejković	31453	Konstruktivne metode u geometriji			3+2+0	5

Izborni fizički predmet 1			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
T. Vukelja	93395	Fizika i filozofija			2+0+1	3
I. Kupčić	93396	Klasična mehanika 2			1+1+0	3

Izborni matematički seminar			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
V. Kovač	93393	Seminar – Natjecanja iz matematike	0+0+2	2		
M. Starčević	93394	Seminar – Životopisi matematičarki i matematičara	0+0+2	2		

Izborni fizički seminar			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
K. Zadro	93080	Seminar – Problemski pristup fizici	0+0+2	2		
D. Androić	93081	Seminar – Moderne tehnike u fizici	0+0+2	2		

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
M. Starčević	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 G. Muić	45877	Vektorski prostori	2+2+0	6		
M. Erceg E. Marušić-Paloka	36957	Primijenjena matematička analiza	2+2+0	6		
V. Čačić M. Vuković	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
Ž. Milin-Šipuš	61782	Metodika nastave matematike 3	2+2+2	9		
Lj. Arambašić M. Bombardelli Z. Franušić Ž. Milin-Šipuš 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 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		
Ž. Milin-Šipuš	61789	Metodika nastave matematike 4			2+2+2	7
Lj. Arambašić M. Bombardelli Z. Franušić Ž. Milin-Šipuš	61790	Metodička praksa iz matematike u srednjoj školi			0+2+0	2
vidi listu		Izborni matematički predmet 5			2+2+0	5
M. M. Planinić	61791	Metodika nastave fizike 2			2+0+2	6
M. M. Planinić 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
S. Supek	61799	Biofizika	2+0+1	5		
M. Majer	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 P. Pandžić	61804	Kompleksna analiza			2+2+0	5
Ž. Milin-Šipuš	94506	Uvod u diferencijalnu geometriju			2+2+0	5
V. Kovač M. Sandrić	61809	Mjera i integral			2+2+0	5

FAKULTATIVNI KOLEGIJ			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
I. Gogić M. Kazalicki V. Kovač	133310	Studentska natjecanja iz matematike			2+0+0	3
Ž. Milin Šipuš	128279	Metode rješavanja sudokua			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	Analitička 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	Analitička geometrija
21560	Osnove fizike 2	21554	Osnove fizike 1*
21522	Tjelesna i zdravstvena kultura 2		-
21559	Izborni matematički predmet 1: Računarski praktikum 2	21553	Računarski praktikum 1
36962	Izborni matematički predmet 1: Elementarna teorija brojeva	93073	Uvod u matematiku
<b>II. godina studija</b>			
93077	Diferencijalni i integralni račun 2	93075	Diferencijalni i integralni račun 1
31449	Linearna algebra 2	93076	Linearna algebra 1
24204	Osnove fizike 3	21560 93075	Osnove fizike 2 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
93079	Osnove matematičke analize	93077	Diferencijalni i integralni račun 2
21559	Izborni matematički predmet 2: Računarski praktikum 2	21553	Računarski praktikum 1
36962	Izborni matematički predmet 2: Elementarna teorija brojeva	93073	Uvod u matematiku
31454	Izborni matematički predmet 2: Algebarske strukture	31449	Linearna algebra 2
26036	Osnove fizike 4	24204	Osnove fizike 3*
24215	Fizički praktikum 2	24204 93078	Osnove fizike 3*, 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			
21550	Elementarna geometrija		-
93393	Izborni matematički seminar: Seminar: Natjecanja iz matematike	93073 21550 93074	Uvod u matematiku, Elementarna geometrija, Analitička geometrija
93394	Izborni matematički seminar: Seminar: Životopisi matematičarki i matematičara		-
31451	Klasična mehanika	21560 31449 93079	Osnove fizike 2, Linearna algebra 2, Osnove matematičke analize
63402	Elektrodinamika	26036 93079	Osnove fizike 4, Osnove matematičke analize
93081	Izborni fizički seminar: Seminar: Moderne tehnike u fizici	26036 24215 21553	Osnove fizike 4, Fizički praktikum 2, Računarski praktikum 1
93080	Izborni fizički seminar: Seminar: Problemski pristup fizici	26036	Osnove fizike 4
36959	Psihologija učenja i poučavanja	24214	Razvojna psihologija
33231	Pedagogija 1 - Teorija i praksa odgoja i obrazovanja	24214	Razvojna psihologija
31417	Fakultativni predmet: Engleski jezik struke 1		-
36961	Vjerojatnost i statistika	93079	Osnove matematičke analize
36962	Izborni matematički predmet 3: Elementarna teorija brojeva	93073	Uvod u matematiku
31454	Izborni matematički predmet 3: Algebarske strukture	31449	Linearna algebra 2
31453	Izborni matematički predmet 3: Konstruktivne metode u geometriji	93074 21550	Analitička geometrija, Elementarna geometrija
36965	Statistička fizika	26036 31451 93077	Osnove fizike 4, Klasična mehanika*, Diferencijalni i integralni račun 2
94499	Kvantna fizika	26036 31451 93079	Osnove fizike 4, Klasična mehanika*, Osnove matematičke analize
93395	Izborni predmet: Fizika i filozofija	21560	Osnove fizike 2
93396	Izborni predmet: Klasična mehanika 2	31451	Klasična mehanika*
36967	Pedagogija 2 - Obrazovni sustav	36959 33231	Psihologija učenja i poučavanja, Pedagogija 1 - Teorija i praksa odgoja i obrazovanja
31435	Fakultativni predmet: Engleski jezik struke 2	31417	Fakultativni predmet: Engleski jezik struke 1

IV. godina studija			
45738	Metodika nastave matematike 1	21550 31449 93077 21553 36967	Elementarna geometrija, Linearna algebra 2, Diferencijalni i integralni račun 2, Računarski praktikum 1, Pedagogija 2 – Obrazovni sustav
45874	Izborni matematički predmet 4: Kombinatorna i diskretna matematika	93073 93076	Uvod u matematiku, Linearna algebra 1
45877	Izborni matematički predmet 4: Vektorski prostori	31449	Linearna algebra 2
36957	Izborni matematički predmet 4: Primijenjena matematička analiza	31449 93079	Linearna algebra 2, Osnove matematičke analize
93082	Izborni matematički predmet 4: Teorija skupova	93077 31449	Diferencijalni i integralni račun 2, Linearna algebra 2
45739	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	26036 24215	Osnove fizike 4, Fizički praktikum 2
45878	Izborni fizički predmet 2: Osnove fizike čvrstog stanja	94499 36965	Kvantna fizika, Statistička fizika
61802	Izborni fizički predmet 2: Astronomija i astrofizika	26036	Osnove fizike 4
45880	Izborni fizički predmet 2: Osnove fizike materijala	26036	Osnove fizike 4
45870	Didaktika 1 - Kurikulumski pristup	36967	Pedagogija 2 – Obrazovni sustav
45777	Metodika nastave matematike 2	45738	Metodika nastave matematike 1
45778	Primjena računala u nastavi matematike	45738	Metodika nastave matematike 1
45871	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2	45739	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1
63403	Napredni fizički praktikum 1	26036 24215	Osnove fizike 4, Fizički praktikum 2
45873	Didaktika 2 - Poučavanje i nastava	45870	Didaktika 1 - Kurikulumski pristup
V. godina studija			
61782	Metodika nastave matematike 3	45777 45778	Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike
61784	Metodička praksa iz matematike u osnovnoj školi	45777 45778	Metodika nastave matematike 2, Primjena računala u nastavi matematike
61785	Metodika nastave fizike 1	26036 24215 45873	Osnove fizike 4, Fizički praktikum 2, Didaktika 2 – Poučavanje i nastava
61787	Metodička praksa iz fizike 1	45739 45873	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1, Didaktika 2 – Poučavanje i nastava
61788	Napredni fizički praktikum 2	63403	Napredni fizički praktikum 1
61799	Izborni fizički predmet 3: Biofizika	26036	Osnove fizike 4

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

## KALENDAR AKTIVNOSTI NA MATEMATIČKOM ODSJEKU U AKADEMSKOJ GODINI 2018./2019.

Uvodno predavanje za studente prve godine: 28. rujna 2018.  
Nastava počinje 1. listopada 2018.

<b>NASTAVA U ZIMSKOM I LJETNOM SEMESTRU</b>	
<b>KOLOKVIJI, ZAVRŠNI I POPRAVNI ISPITI</b>	
<b>NENASTAVNI DANI</b>	<b>DRŽAVNI PRAZNICI I BLAGDANI</b>
<b>DAN I NOĆ NA PMF-U</b>	

rujan 2018.							listopad 2018.							studen 2018.								
P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N		
					1	2	I.	1	2	3	4	5	6	7	V.				1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	II.	8	9	10	11	12	13	14	VI.	5	6	7	8	9	10	11
10	11	12	13	14	15	16	III.	15	16	17	18	19	20	21	VII.	12	13	14	15	16	17	18
17	18	19	20	21	22	23	IV.	22	23	24	25	26	27	28	VIII.	19	20	21	22	23	24	25
24	25	26	27	28	29	30	V.	29	30	31					IX.	26	27	28	29	30		

prosinac 2018.							siječanj 2019.							veljača 2019.									
P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N			
					1	2			1	2	3	4	5	6	1.					1	2	3	
X.	3	4	5	6	7	8	9	XIII.	7	8	9	10	11	12	13	2.	4	5	6	7	8	9	10
XI.	10	11	12	13	14	15	16	XIV.	14	15	16	17	18	19	20	3.	11	12	13	14	15	16	17
XII.	17	18	19	20	21	22	23	XV.	21	22	23	24	25	26	27	4.	18	19	20	21	22	23	24
24	25	26	27	28	29	30	1.	28	29	30	31				5.	25	26	27	28				
31																							

ožujak 2019.							travanj 2019.							svibanj 2019.									
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	V.	1	2	3	4	5	6	7	IX.			1	2	3	4	5	
I.	4	5	6	7	8	9	10	VI.	8	9	10	11	12	13	14	X.	6	7	8	9	10	11	12
II.	11	12	13	14	15	16	17	VIII.	15	16	17	18	19	20	21	XI.	13	14	15	16	17	18	19
III.	18	19	20	21	22	23	24	VIII.	22	23	24	25	26	27	28	XII.	20	21	22	23	24	25	26
IV.	25	26	27	28	29	30	31	IX.	29	30						XIII.	27	28	29	30	31		

lipanj 2019.							srpanj 2019.							kolovoz 2019.									
P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N			
					1	2	3.	1	2	3	4	5	6	7					1	2	3	4	
XIV.	3	4	5	6	7	8	9	4.	8	9	10	11	12	13	14		5	6	7	8	9	10	11
XV.	10	11	12	13	14	15	16	5.	15	16	17	18	19	20	21		12	13	14	15	16	17	18
1.	17	18	19	20	21	22	23		22	23	24	25	26	27	28		19	20	21	22	23	24	25
2.	24	25	26	27	28	29	30		29	30	31					6.	26	27	28	29	30	31	

rujan 2019.							
P	U	S	Č	P	S	N	
						1	
7.	2	3	4	5	6	7	8
8.	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30						

**Kalendar nastave i kolokvija u akad. godini 2018./2019.**

ZIMSKI SEMESTAR	LJETNI SEMESTAR
<b>Nastava:</b> 1.10.2018. – 25.1.2019. <b>Božićni i novogodišnji praznici:</b> 22.12.2018. – 6.1.2019.	<b>Nastava:</b> 4.3.2019. – 14.6.2019.
<b>Termini prvih kolokvija*:</b> 19.11.2018. – 30.11.2018.	<b>Termini prvih kolokvija*:</b> 23.4.2019. – 3.5.2019.
<b>Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita:</b> 28.1.2019. – 1.3.2019.	<b>Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita:</b> 17.6.2019. – 19.7.2019. i 26.8.2019. – 13.9.2019.

\* Za vrijeme po dva tjedna u studenome 2018. i travnju 2019. 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, 19. 11. 2018.
- B srijeda, 21. 11. 2018.
- C petak, 23. 11. 2018.
- D ponedjeljak, 26. 11. 2018.
- E srijeda, 28. 11. 2018.
- F petak, 30. 11. 2018.

## Drugi kolokvij

- A ponedjeljak, 28. 1. 2019.
- B srijeda, 30. 2. 2019.
- C petak, 1. 2. 2019.
- D ponedjeljak, 4. 2. 2019.
- E srijeda, 6. 2. 2019.
- F petak, 8. 2. 2019.

## Popravni kolokvij

- A ponedjeljak, 11. 2. 2019.
- B srijeda, 13. 2. 2019.
- C petak, 15. 2. 2019.
- D ponedjeljak, 18. 2. 2019.
- E srijeda, 20. 2. 2019.
- F petak, 22. 2. 2019.

**Ljetni semestar**

## Prvi kolokvij

- A utorak, 23. 4. 2019.
- B srijeda, 24. 4. 2019.
- C petak, 26. 4. 2019.
- D ponedjeljak, 29. 4. 2019.
- E četvrtak, 2. 5. 2019.
- F petak, 3. 5. 2019.

## Drugi kolokvij

- A ponedjeljak, 17. 6. 2019.
- B srijeda, 19. 6. 2019.
- C petak, 21. 6. 2019.
- D ponedjeljak, 24. 6. 2019.
- E srijeda, 26. 6. 2019.
- F petak, 28. 6. 2019.

## Popravni kolokvij

- A petak, 30. 8. 2019.
- B ponedjeljak, 2. 9. 2019.
- C utorak, 3. 9. 2019.
- D srijeda, 4. 9. 2019.
- E četvrtak, 5. 9. 2019.
- F petak, 6. 9. 2019.

**Diplomski ispiti za studente Matematičkog odsjeka:**

	rok prijave ispita	predviđeni termin obrana
<b>studen</b>	13. 11. 2018.	27. - 28. 11. 2018.
<b>veljača</b>	14. 2. 2019.	28. 2. - 1. 3. 2019.
<b>travanj</b>	11. 4. 2019.	25. - 26. 4. 2019.
<b>srpanj</b>	1. 7. 2019.	15. - 17. 7. 2019.
<b>rujan</b>	9. 9. 2019.	23. - 26. 9. 2019.

**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)

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 za studente fizike</b>	<b>svi ostali ispiti</b>
ponedjeljak, 19.11.2018.	srijeda, 21.11.2018.
ponedjeljak, 28.1.2019.	srijeda, 30.1.2019.
ponedjeljak, 11.2.2019.	srijeda, 13.2.2019.
utorak, 23.4.2019.	srijeda, 24.4.2019.
ponedjeljak, 17.6.2019.	srijeda, 19.6.2019.
ponedjeljak, 1.7.2019.	srijeda, 3.7.2019.
ponedjeljak, 26.8.2019.	srijeda, 28.8.2019.
ponedjeljak, 9.9.2019.	srijeda, 11.9.2019.

## **4.2. FIZIČKI ODSJEK**

<http://www.pmf.unizg.hr/phy/>  
10000 Zagreb, Bijenička cesta 32  
Tel.: 4605555, Fax: 4680336  
**Pročelnik: prof. dr.sc. Nils Paar**  
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**

44 nastavnika  
28 asistenta  
2 znanstvena novaka-poslijedoktoranda  
15 poslijedoktoranda  
2 suradnika na projektu  
2 stručna savjetnika  
2 stručna suradnika  
1 viši tehničar  
501 studenata na integriranim preddiplomskim i diplomskim studijima fizike  
169 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. Planinić	36378	Osnove fizike 1	4+2+2	10		
M. Marušić	36387	Matematička analiza 1	3+3+0	8		
V. Hari	36388	Linearna algebra 1	2+2+0	7		
M. Glunčić	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. Planinić	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
V. Hari	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		
S. Kožić	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.*

<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
Z. Mihaljević	40692	Opća ekologija			2+0+1	4
A. Novak	40693	Osnove programiranja			2+3+0	4
M. Rubčić J. Pisk	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.

<sup>#</sup> 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		
S. Supek	40705	Biofizika	2+0+1	4		

S. Markušić M. Pasarić	40706	Fizika Zemlje i atmosfere	2+1+0	4		
M. Glunčić N. Pavin	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- 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 čvrstog stanja	2+1+3	8		
D. Bosnar	93750	Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica	2+1+3	8		
K. Jeličić	50838	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	0+4+0	6		
D. Rovan	93745	Psihologija odgoja i obrazovanja	4+2+0	8		
K. Jeličić	50840	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2			0+4+0	6
D. Aumiler	50843	Osnove atomske i molekulske fizike			2+1+0	7
V. Bilić	93746	Opća pedagogija			4+0+0	6
D. Miljković	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
M. Majer	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 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 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<sup>#</sup></b>	<b>25<sup>#</sup></b>	<b>26</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: 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
	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		

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2018./2019.

#### 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 osnovne fizikalnih mjerenja	-	-	-	-
Linearna algebra 2	Linearna algebra 1	odslušan	Linearna algebra 1	položen
<b>II. godina studija</b>				
Osnove fizike 3	Osnove fizike 2 Matematička analiza 2	položeni	-	-
Fizički praktikum 1	Osnove fizike 2 Statistika i osnovne fizikalnih mjerenja	položeni	-	-
Računalni praktikum 1	Računala i operativni sustavi	položen	-	-
Klasična mehanika 1	Osnove fizike 2 Matematička analiza 2 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 Osnove fizike 3	položen 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 Fizički praktikum 2	položeni	-	-

Astronomija i astrofizika	Osnove fizike 4	položen	-	-
Elektrodinamika	Osnove fizike 4 Matematičke metode fizike 2	položeni	-	-
Fizički praktikum 4	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 3	položeni	-	-
Kvantna fizika	Osnove fizike 4 Matematičke metode fizike 2 Klasična mehanika 2	položeni	-	-
Statistička fizika	Osnove fizike 4 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	-	-
Struktura podataka i algoritmi	Matematička analiza 2 Računalni praktikum 2 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 Računalni praktikum 2	položeni	-	-
Multimedijske prezentacije	Računalni praktikum 2	položen	-	-
<b>IV. godina studija</b>				
Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja	Statistička fizika Kvantna fizika	položeni	-	-
Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica	Kvantna fizika Elektrodinamika	položeni	-	-
Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	Osnove fizike 4 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	položen	-	-
Uporaba računala u nastavi	Osnove fizike 4 Računala i operativni sustavi	Položen	-	-
<b>V. godina studija</b>				
Metodika nastave fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 4 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 3	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2	položen	-	-
Metodička praksa iz fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 4 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Praktikum iz osnova elektronike	Osnove elektronike	položen	-	-
Povijest fizike	Osnove fizike 4	položen	-	-
Metodika nastave fizike 2	Metodika nastave fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	oslušan položen	Metodika nastave fizike 1	položen
Metodička praksa iz fizike 2	Metodika nastave fizike 1 Metodička praksa iz fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	odslušan odslušan položen	Metodika nastave fizike 1 Metodička praksa iz fizike 1	položen



Seminar iz diplomskog rada	-	-	-	-
Diplomski rad	Statistička fizika Elektrodinamika 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 Elektrodinamika	položeni	-	-
Fizika nanomaterijala	Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja	položeni	-	-
Niskotemperaturna fizika i supravodljivost	Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja	položeni	-	-
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. Planinić	38073	Osnove fizike 1	4+2+2	10		
M. Marušić	36396	Matematička analiza 1	3+3+0	7		
V. Hari	36397	Linearna algebra 1	2+2+0	4		
M. Glunčić	36379	Uvod u računarstvo	2+3+0	6		
M. Glunčić	36398	Obrada teksta i proračunske tablice	1+1+0	3		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	38079	Tjelesna i zdravstvena kultura 1*	0+2+0			
M. Planinić	38075	Osnove fizike 2			4+2+0	8
M. Marušić	36399	Matematička analiza 2			3+3+0	7
V. Hari	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 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		
S. Kožić	40715	Matematičke metode fizike 1	3+2+0	7		
S. Ribarić	40716	Građa računala	2+2+0	5		
M. Glunčić N. Pavin	40717	Strukture podataka i algoritmi	2+2+0	5		
K. Fučkar Reichel 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 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. 2018./2019.*

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
D. Aumiler	40741	Osnove atomske i molekulske fizike			2+1+0	3
D. Radić	78343	Diferencijalne jednadžbe – dinamički sustavi			2+1+0	3
	40742	<i>Fizika neuređenih sustava**</i>			2+1+0	3
M. Makek	40743	Energetika			2+0+1	3
M. Rubčić J. Pisk	40744	Opća i anorganska kemija			2+0+1	3
	41110	<i>Objektno orijentirano programiranje (C++)**</i>			2+1+0	3
M. Majer	40745	Medicinska fizika			2+1+0	3
T. Vukelja	40746	Fizika i filozofija			2+0+1	3

\*\*Ne izvodi se u ak.god. 2018./2019.

IV. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
D. Rován	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
D. Mijjković	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		
S. Supek	50859	Biofizika	2+0+1	6		
T. Vukelja	50860	Povijest fizike	2+0+1	6		
S. Markušić 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
A. Novak	63113	Metodika nastave informatike	2+0+3	8		
M. M. Planinić	63114	Metodika nastave fizike 1	2+0+2	7		
M. M. Planinić 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
A. Novak	63118	Metodička praksa iz informatike			0+4+0	4

M. M. Planinić K. Jeličić	63119	Metodička praksa iz fizike 2			0+4+0	4
vidi tablicu		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
	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. Kokanović	63133	Fizika poluvodiča (*)	2+0+1	5		
G. Bilalbegović	141476	Fizika površina i nanostruktura	2+1+0	5		

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2018./2019.

### 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 osnovne fizikalnih mjerenja	-	-	-	-
<b>II. godina studija</b>				
Osnove fizike 3	Osnove fizike 2 Matematička analiza 2	položeni	-	-
Klasična mehanika 1	Osnove fizike 2 Matematička analiza 2 Linearna algebra 2	položeni	-	-
Matematičke metode fizike 1	Matematička analiza 2	položen	-	-
Građa računala	Uvod u računarstvo	položen	-	-
Strukture podataka i algoritmi	Osnove programiranja 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 Osnove programiranja	položeni	-	-
Računalne mreže (INTERNET)	-	-	-	-
<b>III. godina studija</b>				
Elektrodinamika	Osnove fizike 4 Matematičke metode fizike 2	položeni	-	-
Fizički praktikum 1	Osnove fizike 2 Statistika i osnovne fizikalnih mjerenja	položeni	-	-
Operacijski sustavi	Građa računala	položen	-	-
Napredno programiranje	Objektno orijentirano programiranje	položen	-	-

Uporaba numeričkih metoda	Strukture podatak i algoritmi Klasična mehanika 1	položeni	-	-
Mreže računala	Građa računala	položen	-	-
Kvantna fizika	Osnove fizike 4 Matematičke metode fizike 2 Klasična mehanika 2	položeni	-	-
Statistička fizika	Osnove fizike 4 Klasična mehanika 2	položeni	-	-
Fizički praktikum 2	Fizički praktikum 1 Osnove fizike 3	odslušan	Fizički praktikum 1	položen
Baze podataka	Operacijski sustavi Napredno programiranje	odslušani	-	-
Korisnička sučelja	Operacijski sustavi Napredno programiranje	odslušani	-	-
Osnove atomske i molekulske fizike	Kvantna fizika	položen	-	-
Diferencijalne jednadžbe-dinamički sustavi	Klasična mehanika 2 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 orjentirano programiranje (C++)	Strukture podataka i algoritmi Napredno programiranje Uporaba numeričkih metoda	položen odslušan odslušan	-	-
<b>IV. godina studija</b>				
Psihologija odgoja i obrazovanja	-	-	-	-
Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	Osnove fizike 4 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 Statistička fizika	odslušani	Kvantna fizika Statistička fizika	položeni
Opća pedagogija	-	-	-	-
Didaktika	-	-	-	-
Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica	Kvantna fizika Elektrodinamika	položeni	-	-
Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja	Statistička fizika 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 Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Metodika nastave fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 2 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Metodička praksa iz fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 2 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Praktikum iz osnova elektronike	Osnove elektronike	položen	-	-
Metodika nastave fizike 2	Metodika nastave fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	oslušan položen	Metodika nastave fizike 1	položen
Metodička praksa iz informatike	Metodika nastave informatike	odslušani	Metodika nastave informatike	položen



Metodička praksa iz fizike 2	Metodika nastave fizike 1 Metodička praksa iz fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	odslušan odslušan položen	Metodika nastave fizike 1 Metodička praksa iz fizike 1	položen
Diplomski rad	Kvantna fizika Elektrodinamika 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 Elektrodinamika	položen	-	-
Fizika nanomaterijala	Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja	položen	-	-
Niskotemperaturna fizika i supravodljivost	Odabrana poglavlja fizike čvrstog stanja	položen	-	-
Fizika poluvodiča	Statistička fizika Kvantna fizika	odslušani	Statistička fizika 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. Planinić	38072	Osnove fizike 1	4+2+2	10		
A. Novak	38077	Uvod u računarstvo	2+3+0	6		
D. Žeželj	36380	Tehnička dokumentacija 1	2+2+0	5		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	38079	Tjelesna i zdravstvena kultura 1*	0+2+0			
M. Resman	36381	Matematika 2			4+2+0	8
M. Planinić	38074	Osnove fizike 2			4+2+0	8
D. Žeželj	36383	Tehnička dokumentacija 2			2+2+0	5
A. Novak	36385	Osnove programiranja			2+3+0	6
M. Rubčić J. Pisk	36386	Opća i anorganska kemija			2+0+1	3
K. Fučkar Reichel 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>

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		
Š. Mrvelj	40788	Osnove tehnologije prometa	2+0+1	3		
J. Čačić -Tić	40789	Uvod u graditeljstvo	2+0+1	3		
K. Fučkar Reichel 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 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
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		
N. Pavin	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>

**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		
S. Supek	40806	Biofizika	2+0+1	3		
S. Markušić M. Pasarić	40807	Fizika Zemlje i atmosfere	2+1+0	3		
T. Vukelja	40808	Fizika i filozofija			2+0+1	3
M. Majer	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
D. Miljković	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
D. Aumiler	51085	Osnove atomske i molekulske fizike			2+1+0	3

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2018./2019.

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 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 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 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 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 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 Matematika 4	položeni	-	-
Statistička fizika	Osnove fizike 4 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 Osnove fizike 4	položen 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 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 Fizički praktikum 2	položeni	-	-
Osnove fizike čvrstog stanja	Statistička fizika 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 Statistička fizika	odslušani	Kvantna fizika Statistička fizika	položeni
Opća pedagogija	-	-	-	-
Fizika poluvodiča	Statistička fizika Kvantna fizika	odslušani	Statistička fizika Kvantna fizika	položeni
Fizika neuređenih sustava	Statistička fizika	položeni	-	-
Osnove atomske i molekulske fizike	Kvantna fizika	položen	-	-
<b>V. godina studija</b>				
Metodika nastave tehnike	Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-

Metodika nastave fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 2 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Metodička praksa nastave fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 2 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Praktikum iz osnova elektronike	Osnove elektronike	položen	-	-
Metodika nastave fizike 2	Metodika nastave fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	odslušan 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 Metodička praksa iz fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	odslušan odslušan položen	Metodika nastave fizike 1 Metodička praksa iz fizike 1	položeni
Diplomski seminar	-	-	-	-
Diplomski rad	Kvantna fizika Elektrodinamika Statistička fizika	položeni	-	-
Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica	Kvantna fizika Elektrodinamika	položeni	-	-
Fizika nanomaterijala	Osnove fizike čvrstog stanja	položen	-	-
Niskotemperaturna fizika i supravodljivost	Osnove fizike čvrstog stanja	položen	-	-
Fizika površina i nanostruktura	Kvantna fizika Statistička fizika Osnove elektronike	položeni	-	-



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

U akad. god. 2018./2019. nastava prve i druge godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija fizike i kemije odvijat će se prema izmijenjenom programu studija, a treće, četvrte i 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		
V. Hari	171901	Linearna algebra 1	2+2+0	5		
M. Planinić	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
V. Hari	171902	Linearna algebra 2			2+2+0	5
M. Planinić	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	Analiitička kemija 1	2+0+1	4		
T. Jednačak	185195	Osnovni praktikum analitičke kemije	0+3+0	3		
Z. Mihalić I. Kodrin	185196	Organska kemija 1	3+0+1	5		

K. Fučkar Reichel J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*	0+2+0			
	185197	Matematičke metode fizike			3+2+0	4
M. Basletić	185198	Osnove fizike 4			4+2+1	8
N. Galić	185199	Analička 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 Peroković	185202	Organska kemija 2			3+0+1	5
K. Fučkar Reichel 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
D. Horvatić	63554	Elektrodinamika	4+3+0	10		
K. Pavlovski	40761	Astronomija i astrofizika	2+1+0	4		
vidi tablicu		Izborni predmet – fizika 1	3	3		
M. Rubčić Ž. Soldin	40762	Praktikum anorganske kemije	0+2+0	2		
I. Biljan	40763	Praktikum organske kemije	0+2+0	2		
vidi tablicu		Izborni predmet – kemija 2	3	3		
Z. Mihalić	40764	Organska kemija 1	4+0+1	6		
V. Petrović Peroković	40765	Organska kemija 2			4+0+1	6
N. Pavin	63558	Kvantna fizika			4+2+0	8
D. Sunko	40767	Statistička fizika			2+1+0	3
vidi tablicu		Izborni predmet – fizika 2			3	3
J. Rokov Plavec	40768	Biokemija			5+2+0	8
M. Močibob	40769	Praktikum biokemije			0+2+0	2
<b>UKUPNO:</b>			<b>22</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.

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	40770	Povijest fizike	2+0+1	3		
S. Supek	40771	Biofizika	2+0+1	3		
I. Kokanović	40772	Osnove fizike materijala	2+1+0	3		
S. Markušić M. Pasarić	40773	Fizika Zemlje i atmosfere	2+1+0	3		
T. Vukelja	40774	Fizika i filozofija			2+0+1	3
M. Majer	40775	Medicinska fizika			2+1+0	3
V. Bermanac	40776	Mineralogija 2			2+1+0	3
M. Makek	40777	Energetika			2+0+1	3

Izborni predmeti – kemija 1 i 2			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
H. Vančik	40758	Povijest i filozofija kemije	2+0+0	3		
T. Preočanin	40759	Kemija okoliša	2+0+1	3		
D. Tibljaš	40778	Mineralogija 1	2+1+0	3		
H. Vančik	40779	Odabrana poglavlja organske kemije	2+0+1	3		
	40780	Odabrana poglavlja anorganske kemije <sup>#</sup>	2+0+1	3		
D. Kovačević	40781	Odabrana poglavlja fizikalne kemije	2+0+1	3		

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

IV. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
D. Rovan	51050	Psihologija odgoja i obrazovanja	4+2+0	8		
D. Radić	51052	Osnove fizike čvrstog stanja	2+1+0	6		
K. Jeličić	51054	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	0+4+0	6		
M. Đaković I. Juranović Cindrić	51055	Viši praktikum iz kemije	0+4+0	6		
		Izborni predmet – kemija 3	3	4		
V. Bilić	51056	Opća pedagogija			4+0+0	6
D. Miljković	51057	Didaktika			4+0+0	6
K. Jeličić	91243	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2			0+4+0	7

D. Mrvoš-Sermek N. Judaš	91245	Metodika nastave kemije 1			2+0+2	7
vidi tablicu		Izborni predmet – fizika 3 i/ili kemija 3				4
<b>UKUPNO:</b>			<b>20</b>	<b>30</b>	<b>16*</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: upisuje se JEDAN od sljedećih predmeta**

Izborni predmet – fizika 3			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
K. Zadro	51060	Fizika neuređenih sustava			2+0+1	4
D. Aumiler	51061	Osnove atomske i molekulske fizike			2+1+0	4
E. Tafra	51062	Osnove elektronike			2+2+0	4

Izborni predmet – kemija 3			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
S. Rončević	51063	Instrumentna analitika 1	2+0+1	4		
S. Rončević	51064	Radioanalitičke metode	2+0+1	4		
D. Matković-Čalogović M. Đaković	51065	Kristalokemija	2+0+1	4		
D. Matković-Čalogović I. Đilović	51066	Difrakcijske metode određivanja kristalnih struktura			2+0+1	4
T. Preočanin	51067	Koloidna i međupovršinska kemija			2+0+1	4
T. Hrenar	51068	Molekularna spektroskopija			2+0+1	4
I. Primožič	51069	Osnove kemije prirodnih organskih spojeva			2+0+1	4

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	4		
D. Mrvoš-Sermek 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 K. Jeličić	97110	Metodička praksa nastave fizike 1	0+0+2	2		

D. Mrvoš-Sermek 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 K. Jeličić	97111	Metodička praksa nastave fizike 2			0+0+2	2
D. Mrvoš-Sermek 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) 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 Matematika 2	položeni	-	-
Matematika 3	Matematika 2	položen	-	-
Fizički praktikum 1	Osnove fizike 2	položen	-	-

Matematičke metode u kemiji	Linearna algebra 1 Linearna algebra 2	položen odslušan	Linearna algebra 2	položen
Analitička kemija 1	Opća kemija	položen	-	-
Osnovni praktikum analitičke kemije	Opća kemija Praktikum opće kemije 1 Praktikum opće kemije 2	položen položen odslušan	-	-
Organska kemija 1	Opća kemija	položen	-	-
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 Fizički praktikum 1	odslušani	Fizički praktikum 1	položen
Analitička kemija 2	Analitička kemija 1	odslušan	Analitička kemija 1	položen
Fizikalna kemija	Osnove fizike 2 Matematička analiza 2 Linearna algebra 2 Opća kemija	položeni	-	-
Osnovni praktikum fizikalne kemije	Osnove fizike 2 Opća kemija Praktikum opće kemije 2	položeni	-	-
Organska kemija 2	Organska kemija 1	odslušan	Organska kemija 1	položen
<b>III. godina studija</b>				
Elektrodinamika	Osnove fizike 4 Matematika 4	položeni	-	-
Astronomija i astrofizika	Osnove fizike 4	položen	-	-
Praktikum anorganske kemije	Anorganska kemija	položen	-	-
Organska kemija 1	Opća kemija	položen		
Organska kemija 2	Organska kemija 1 Fizikalna kemija	odslušani	Organska kemija 1 Fizikalna kemija	položeni
Praktikum organske kemije	Organska kemija 1 Osnovni praktikum fizikalne kemije Fizikalna kemija 2	upisan odslušan odslušan	-	-
Kvantna fizika	Osnove fizike 4 Matematika 4	položeni	-	-
Statistička fizika	Osnove fizike 4 Matematika 4	položeni	-	-
Biokemija	Organska kemija 1 Fizikalna kemija	odslušani	Organska kemija 1 Fizikalna kemija	položeni
Praktikum biokemije	Organska kemija 1 Biokemija	odslušan upisan		
Povijest fizike	Osnove fizike 2 Osnove fizike 4	položen odslušan	-	-

Biofizika	Osnove fizike 4	položen	-	-
Osnove fizike materijala	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	-	-
Mineralogija 2			-	-
Energetika	Osnove fizike 4	položen	-	-
Povijest i filozofija kemije	-	-	-	-
Kemija okoliša	-	-	-	-
Mineralogija 1	-	-		
Odabrana poglavlja organske kemije	Organska kemija 1	upisan	-	-
Odabrana poglavlja anorganske kemije	Anorganska kemija	položen	-	-
Odabrana poglavlja fizikalne kemije	Fizikalna kemija	položen	-	-
<b>IV. godina studija</b>				
Psihologija odgoja i obrazovanja	-	-	-	-
Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 2	položeni	-	-
Osnove fizike čvrstog stanja	Statistička fizika Kvantna fizika	položeni		
Viši praktikum iz kemije	Praktikum anorganske kemije	položen	-	-
	Osnovni praktikum analitičke kemije	položen		
	Praktikum organske kemije	položen		
	Praktikum biokemije	odslušani		
Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 2	Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	položen		
Didaktika	-	-	-	-
Opća pedagogija	-	-	-	-
Metodika nastave kemije 1	Organska kemija 2 Biokemija Psihologija odgoja i obrazovanja	odslušani	-	-
Osnove elektronike	Statistička fizika Kvantna fizika	odslušani	Statistička fizika Kvantna fizika	položeni

Fizika neuređenih sustava	Statistička fizika	položen	-	-
Osnove atomske i molekulske fizike	Kvantna fizika	položen	-	-
Instrumentalna analitika 1	Analitička kemija	položen	-	-
Radioanalitičke metode	Opća kemija	položen	-	-
Kristalokemija	-	-	-	-
Difrakcijske metode određivanja kristalnih struktura	Matematika 4 Fizika 4 Fizikalna kemija	položen položen odslušan	-	-
Koloidna i međupovršinska kemija	Fizikalna kemija	položen	-	-
Molekularna spektroskopija	Fizikalna kemija	položen	-	-
Osnove kemije prirodnih organskih spojeva	Organska kemija 1 i 2	položen	-	-
<b>V. godina studija</b>				
Metodika nastave kemije 2	Metodika nastave kemije 1 Organska kemija 2 Biokemija	odslušan položen položen	Metodika nastave kemije 1	položen
Metodika nastave fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 2 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Metodička praksa nastave fizike 1	Osnove fizike 4 Fizički praktikum 2 Opća pedagogija Psihologija odgoja i obrazovanja Didaktika	položeni	-	-
Praktikum iz metodike nastave kemije	Metodika nastave kemije 1	odslušan	-	-
Metodika nastave fizike 2	Metodika nastave fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	odslušan položen	Metodika nastave fizike 1	položen
Metodička praksa nastave kemije	Metodika nastave kemije 1 i 2 Praktikum iz metodike nastave kemije	odslušani	-	-



Metodička praksa nastave fizike 2	Metodika nastave fizike 1 Metodička praksa iz fizike 1 Praktikum iz eksperimentalne nastave fizike 1	odslušan odslušan položen	Metodika nastave fizike 1 Metodička praksa iz fizike 1	položeni
Diplomski rad	Kvantna fizika Elektrodinamika Statistička fizika	položeni	-	-
Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica	Kvantna fizika Elektrodinamika	položeni	-	-
Fizika nanomaterijala	Osnove fizike čvrstog stanja	položen	-	-
Niskotemperaturna fizika i supravodljivost	Osnove fizike čvrstog stanja	položen	-	-
Fizika površina i nanostruktura	Kvantna fizika Statistička fizika 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. Cvitan	63123	Računarstvo i praktikum	1+3+0	5		
K. Fučkar Reichel 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 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		
I. Smolić	51514	Matematičke metode fizike 1	3+3+0	8		
T. Nikšić	51515	Klasična mehanika 1	3+3+0	7		
D. Horvatić P. Žugec	63127	Simboličko programiranje	1+2+0	2		
K. Fučkar Reichel 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
I. Smolić	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 J. Vulić	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura 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 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
M. Novak	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				
M. Novak	40646	Napredni fizički praktikum 2			0+4+0	4
I. Kokanović	63331	Ekperimentalne 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		
M. Rubčić J. Pisk	63016	Opća i anorganska kemija	2+0+1	4		
	63017	Matematička analiza u prostoru (*)	2+1+0	4		
M. Vuković	63018	Vektorski prostori	2+1+0	4		
A. Ilakovac M. Mileković	63019	Teorija grupa	2+1+0	4		
D. Radić	63020	Nelinearne pojave	2+1+0	4		
M. Rubčić J. Pisk	63021	Praktikum iz opće i anorganske kemije			0+3+0	4
	63023	Numeričke metode i matematičko modeliranje			2+1+0	4
A. Ilakovac M. Mileković	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

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2018./2019.

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. Batistić	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. Batistić	84972	Fizika čvrstog stanja 2			2+1+0	7
D. Bosnar M. Makek M. Grbić	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		
I. Balog	51562	Napredna statistička fizika	2+1+0	5		
	51559	Metode karakterizacije materijala (*)	2+0+1	5		
S. Supek	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
I. Batistić	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
D. Aumiler	51566	Atomska i molekulska fizika			2+1+0	5
	51567	Kvantna statistička fizika (*)			2+1+0	5
K. Zadro	51568	Fizika neuređenih sustava			2+0+1	5
M. Majer	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

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2018./2019.

V. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
I. Kokanović 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*</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: 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		
	63030	<i>Praktikum iz atomske fizike (*)</i>	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	<i>Topologija u fizici (*)</i>	2+1+0	7		
A. Ilakovac M. Mileković	63034	Uvod u supersimetrije	2+1+0	7		
<i>ne izvodi se</i>	63035	<i>Fizika okusa i CP narušenje (*)</i>	2+1+0	7		
K. Kumerički	63036	<i>Fizika izvan standardnog modela (*)</i>	2+1+0	7		
<i>D. Klabučar</i>	63037	<i>Fizika hadrona (*)</i>	2+1+0	7		
D. Bosnar	63038	Ekperimentalne tehnike u subatomskoj fizici	2+1+0	7		
N. Paar	63039	<i>Nuklearna struktura (*)</i>	2+1+0	7		
D. Bosnar	63040	<i>Struktura nukleona (*)</i>	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	<i>Fizika poluvodiča (*)</i>	2+1+0	7		
D. Pajić	63059	Fizika nanomaterijala	2+1+0	7		
K. Zadro	63060	Magnetizam i magnetski materijali	2+1+0	7		

<i>ne izvodi se</i>	63061	<i>Moderne metode elektronske mikroskopije (*)</i>	2+1+0	7		
H. Buljan	63062	<i>Odabrana poglavlja teorijske atomske fizike</i>	2+1+0	7		
D. Aumiler	63063	<i>Ekperimentalne metode atomske fizike</i>	2+1+0	7		
V. Mohaček-Grošev	63064	<i>Odabrana poglavlja molekulske fizike</i>	2+1+0	7		
	63065	<i>Odabrana poglavlja atomske spektroskopije (*)</i>	2+1+0	7		
D. Aumiler	63066	<i>Fizika lasera</i>	2+1+0	7		
M. Glunčić	63067	<i>Uvod u bioinformatiku centromere humanog genoma (*)</i>	2+1+0	7		
M. Glunčić	63068	<i>Analiza podataka i korelacija u biologiji</i>	2+1+0	7		
N. Pavin	63070	<i>Biofizika stanica</i>	2+1+0	7		
V. Smolčić	133951	<i>Odabrana poglavlja iz astrofizike</i>	2+0+1	7		
V. Smolčić	133954	<i>Moderne astrofizičke tehnike</i>	0+4+0	7		

(\*) Predmeti se ne izvode u akademskoj godini 2018./2019.

#### PREUVJETI 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 Matematička analiza 2	položeni	-	-

Početni fizički praktikum 1	Opća fizika 2 Statistika i osnovna mjerenja	položeni	-	-
Matematičke metode fizike 1	Matematička analiza 2	položen	-	-
Klasična mehanika 1	Opća fizika 2 Matematička analiza 2 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 Opća fizika 3	položen 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 Klasična mehanika 1	odslušani	-	-
<b>III. godina studija</b>				
Klasična elektrodinamika	Opća fizika 4 Matematičke metode fizike 2	položeni	-	-
Kvantna fizika	Opća fizika 4 Matematičke metode fizike 2 Klasična mehanika 2 Uvod u kvantnu fiziku	položeni	-	-
Statistička fizika	Opća fizika 4 Klasična mehanika 2	položeni	-	-
Napredni fizički praktikum 1	Opća fizika 4 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 Linearna algebra 2	položeni	-	-
Vektorski prostori	Matematičke metode fizike 2 Linearna algebra 2	položeni	-	-
Teorija grupa	Linearna algebra 2 Uvod u kvantnu fiziku	položeni	-	-
Nelinearne pojave	Klasična mehanika 2 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 Linearna algebra 2	položeni	-	-
Simetrije u fizici	Linearna algebra 1 i 2 Uvod u kvantnu fiziku	položeni	-	-
Pregled suvremenih eksperimentalnih istraživanja	Opća fizika 4	položen	-	-
Uvod u astrofiziku	Opća fizika 4	položen	-	-
<b>IV. godina studija</b>				
Fizika elementarnih čestica 1	Klasična elektrodinamika Kvantna fizika	položeni	-	-
Nuklearna fizika 1	Klasična elektrodinamika Kvantna fizika	položeni	-	-
Fizika čvrstog stanja 1	Klasična elektrodinamika Kvantna fizika Statistička fizika	položeni	-	-
Eksperimentalne metode moderne fizike	Eksperimentalne tehnike u fizici 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 Uvod u kvantnu fiziku Mikroelektronika Eksperimentalne metode moderne fizike Napredni fizički praktikum 2	položen položen položen odslušan položen	-	-
Napredna kvantna fizika	Kvantna fizika Statistička fizika Klasična elektrodinamika		-	-
Relativistička kvantna fizika	Uvod u kvantnu fiziku Kvantna fizika Klasična elektrodinamika	položen odslušan odslušan	-	-
Opća teorija relativnosti	Klasična mehanika 1 Klasična elektrodinamika	položen odslušan	-	-
Fizika zvijezda	Opća fizika 4 Uvod u astrofiziku	položen odslušan	-	-
Napredna statistička fizika	Statistička fizika		-	-
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 Kvantna fizika	položeni	-	-
Galaksije	Opća fizika 4 Fizika zvijezda	položen odslušan	-	-
Atomska i molekulska fizika	Klasična elektrodinamika Kvantna fizika	položen	-	-
Kvantna statistička fizika	Kvantna fizika Statistička fizika	položeni	-	-

Fizika neuređenih sustava	Statistička fizika	položen	-	-
Medicinska fizika	Opća fizika 4	položen	-	-
Elektromagnetski valovi i optika	Klasična elektrodinamika	položen	-	-
Moderna fizika i filozofija	Kvantna fizika	položen	-	-
Elektrodinamika kontinuuma	Klasična elektrodinamika Fizika čvrstog stanja 1	položen odslušan	Fizika čvrstog stanja 1	položen
Praktikum iz elektronike	Mikroelektronika	položen	-	-
<b>V. godina studija</b>				
Samostalni seminar iz istraživanja u fizici	Fizika čvrstog stanja 2 Nuklearna fizika 2 Fizika elementarnih čestica 2	položeni	-	-
Diplomski rad	Samostalni seminar iz istraživanja u fizici	položen	-	-
Praktikum iz fizike čvrstog stanja	Fizika čvrstog stanja 2 Praktikum iz moderne fizike	položeni	-	-
Praktikum iz nuklearne fizike	Nuklearna fizika 2 Praktikum iz moderne fizike	položeni	-	-
Praktikum iz fizike elementarnih čestica	Fizika elementarnih čestica 2 Praktikum iz moderne fizike	položeni	-	-
Praktikum iz atomske fizike	Kvantna fizika Praktikum iz moderne fizike Atomska i molekulska fizika	položeni	-	-
Teorija polja 2	Fizika elementarnih čestica 2	položen	-	-
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	-	-
Eksperimentalne tehnike u subatomske fizici	Fizika elementarnih čestica 2 Nuklearna fizika 2	položen položen	-	-
Nuklearna struktura	Nuklearna fizika 2	položen	-	-
Struktura nukleona	Kvantna fizika	položen	-	-
Nuklearna astrofizika	Nuklearna fizika 2	položen	-	-
Reaktorska fizika	Opća fizika 4 Matematičke metode fizike 2	položen 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 Statistička fizika	položen	-	-
Fizika nanomaterijala	Fizika čvrstog stanja 1	položen	-	-
Magnetizam i magnetski materijali	Fizika čvrstog stanja 1	položen	Fizika čvrstog stanja 2	položen
Moderne metode elektronske mikroskopije	Fizika čvrstog stanja 1 Eksperimentalne tehnike u fizici Napredni fizički praktikum 2	položeni	-	-
Odabrana poglavlja teorijske atomske fizike	Kvantna fizika Klasična elektrodinamika	položeni	-	-
Odabrana poglavlja molekulske fizike	Kvantna fizika Klasična elektrodinamika	položeni	-	-

Odabrana poglavlja atomske spektroskopije	Kvantna fizika Klasična elektrodinamika	položeni	-	-
Fizika lasera	Kvantna fizika	položeni	-	-
Biofizika stanica	Statistička fizika	položeni	-	-
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 Statistička fizika Klasična elektrodinamika	položeni	-	-
Odabrana poglavlja iz astrofizike	Kvantna fizika Statistička fizika 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. Vladislav Tomišić**

e-mail: 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, 5 poslijedoktoranada, 4 doktoranda, 2 viša asistenta, 13 asistenata, 1 stručni savjetnik, 3 viša stručna suradnika i 7 stručnih suradnika unutar 5 zavoda. Prosječno studira oko 700 studenata u 5 različitih 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, smjer nastavnički**, trajanje nastave: 2 godine
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij KEMIJA i BIOLOGIJA**, smjer nastavnički, trajanje nastave: 5 godina (u suradnji s Biološkim odsjekom)
- **Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij KEMIJA i FIZIKA**, 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 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 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
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 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 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 J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*	0+2+0			
V. Besendorfer D. Pavoković	72845	Biologija	2+0+1	2		
S. Tomić-Pisarović I. Primožić	72916	Organska kemija	4+0+1	6		

S.Tomić-Pisarović I. Primožič	72918	Organska kemija			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	Analička kemija 2			3+0+2	5
I. Kodrin	41058	Praktikum organske kemije 1			0+4+0	4
N. Poje	72874	Praktikum analitičke kemije 2			0+4+0	3
K. Fučkar Reichel 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 pripisuje 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		
Z. Mihalić	41061	Molekularno modeliranje	2+1+0	3		
V. Vrdoljak	72876	Praktikum anorganske kemije 1	0+4+0	3		
D. Kovačević	41057	Praktikum fizikalne kemije 1	0+4+0	4		
I. Primožič	41063	Praktikum organske kemije 2	0+4+0	4		
vidi tablicu		Izborni predmet		3		
I. Gruić Sovulj M. Močibob	72921	Opća biokemija	4+0+2	7		
I. Gruić Sovulj 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. Močibob	72878	Praktikum biokemije			0+4+0	4
T. Preočanin	41062	Praktikum fizikalne kemije 2			0+4+0	4
	43604	Završni ispit				5
<b>UKUPNO:</b>			<b>26#</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. Preočanin	41023	Kemija okoliša	2+0+1	3		
H. Vančik	72926	Povijest i filozofija kemije	2+0+0	3		
S. Tomić-Pisarović	41024	Odabrana poglavlja kemije	2+0+1	3		
D. Cinić V. Stilić N. Bregović	184328	Metode znanstveno-istraživačkog rada i znanstvene komunikacije	2+0+1	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 (72916)	Opća kemija (72907)	položena		
	Matematika 1 (38176)	položena		
	Fizika 1 (38808)	položena		
Praktikum organske kemije 1 (41058)	Opća kemija (72907)	položena		
	Organska kemija (72916)	odslušana i položen ulazni kolokvij upisana		
Analitička kemija 1 (72873)	Opća kemija (72907)	položena	Praktikum analitičke kemije 1	odslušan

	Matematika 1 (38176) Fizika 1 (38808)	položena  položena	(41018)	
Matematičke metode u kemiji 1 (41008)	Matematika 1 (38176) Matematika 2 (38183)	položena  odslušana	Matematika 2 (38183)	položena
Fizikalna kemija 1 (41009)	Matematika 1 (38176) Matematika 2 (38183) Fizika 2 (38184) Opća kemija (72907)	položena  odslušana  položena  položena	Matematika 2 (38183)	položena
Praktikum analitičke kemije 1 (41018)	Opća kemija (72907) Praktikum opće kemije 2 (72872) Analitička kemija 1 (72873)	položena  položen  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
Analitička kemija 2 (41010)	Analitička kemija 1 (72873)	odslušana	Analitička kemija 1 (72873)	položena
Praktikum analitičke kemije 2 (72874)	Praktikum analitičke kemije 1 (41018) Analitička kemija 1 (72873)	odslušan  odslušana	Praktikum analitičke kemije 1 (41018)	položen
<b>III. godina studija</b>				
Anorganska kemija 1 (72875)	Analitička kemija 1 (72873) Fizikalna kemija 1 (41009) Analitička kemija 2 (41010) Organska kemija (72918) Fizikalna kemija 2 (41014)	položena  položena  odslušana  odslušana  odslušana	Analitička kemija 2 (41010) Organska kemija (72918)	položena  položena
Anorganska kemija 2 (72877)	Anorganska kemija 1 (72875)	odslušana	Anorganska kemija 1 (72875)	položena
Praktikum anorganske kemije 1 (72876)	Praktikum organske kemije 1 (41058)	položen		

	Praktikum analitičke kemije 1 (41018) Anorganska kemija 1 (72875)	položen  upisana		
Praktikum anorganske kemije 2 (41056)	Praktikum anorganske kemije 1 (72876) Anorganska kemija 2 (72877)	odslušan  upisana		
Praktikum organske kemije 2 (41063)	Praktikum organske kemije 1 (41058) Organska kemija (72918)	položen  odslušana		
Molekularno modeliranje (41061)	Organska kemija (72918) Fizikalna kemija 1 (41009) Matematičke metode u kemiji 2 (41013)	odslušana odslušana odslušane	Fizikalna kemija 1 (41009) Matematičke metode u kemiji 2 (41013)	položena položene
Opća biokemija (72921)	Organska kemija (72918) Fizikalna kemija 1 (41009) Fizikalna kemija 2 (41014) Biologija (72845)	odslušana položena odslušana 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		
Povijest i filozofija kemije (72926)	Organska kemija (72918) Fizikalna kemija 2 (41014)	odslušana odslušana		
Odabrana poglavlja kemije (41024)	Svi predmeti II. godine	odslušani	Organska kemija (72918) Analitička kemija 1 (72873) Fizikalna kemija 1 (41009)	položena položena položena
Završni ispit (43604)	Svi predmeti I. i II. godine Svi predmeti III. godine	položeni upisani	Svi predmeti I., II. i III. godine	položeni

**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		
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 bilo 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 praktikumuma, 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		
S. Miljanić 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 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			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 S. Miljanić	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.

Grana: Anorganska kemija			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
D. Matković-Čalogović M. Đaković	43976	Kristalokemija*	2+0+1	5		
M. Rubčić 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	Bioorganska 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. Cinčić	72797	Metali i liganatna reaktivnost			2+0+1	5
B. Prugovečki Ž. Soldin	72803	Instrumentne metode izučavanja tvari u čvrstom stanju			2+0+1	5
D. Matković-Čalogović I. Đilović	43978	Difrakcijske metode određivanja kristalnih struktura			2+0+1	5
D. Matković-Čalogović 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		
I. Gruić Sovulj J. Rokov Plavec	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	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

M. Luić S. Tomić	44035	Kristalografija i modeliranje biomakromolekula			2+0+0	5
M. Cindrić	128621	Bioanalitika			2+0+1	5

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

Grana: Fizikalna kemija			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
N. Došlić T. Hrenar	44041	Kvantna kemija*	2+0+1	5		
V. Tomišić	44042	Viši praktikum fizikalne kemije 1	0+4+0	5		
G. Horvat 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		
D. Kovačević N. Bregović	43984	Elektrokemija	2+0+1	5		
V. Tomišić T. Hrenar	44045	Kemometrika	2+0+1	5		
T. Hrenar	72796	Teorijska kemija	2+0+1	5		
T. Preočanin	43981	Koloidna 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 Kemijskog odsjeka

Grana: Organska kemija			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
H. Vančik Z. Mihalić	88324	Fizikalno-organska kemija*	2+0+1	5		
V. Petrović Peroković I. Biljan	44053	Viši praktikum organske kemije	0+4+0	5		
I. Primožič	44051	Kemija prirodnih organskih spojeva*			2+0+1	5
Nastavnici	ISVU šifra	Izborni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
S. Tomić-Pisarović	44055	Enzimski kataliza u organskoj sintezi	2+0+1	5		
I. Primožič	72825	Heterociklička kemija*	2+0+1	5		

V. Petrović Peroković I. Kodrin	72837	Odabrana poglavlja organske kemije	2+0+1	5		
Z. Mihalić	43983	Računalna kemija			2+0+1	5
V. Petrović Peroković	44056	Metode sinteze u organskoj kemiji			2+0+1	5
H. Vančik	43994	Fotokemija			2+0+1	5

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

### PREUVJETI 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 2 (44001)	Instrumentna analitika 1 (43971)	položena		
	Viši praktikum analitičke kemije 1 (43995)	položen		
Vežani 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		



## 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 Anorganska kemija 2 (72877)	položeni položena		
Kemija organometalnih spojeva (44016)	Organska kemija (72918) Anorganska kemija 2 (72877)	položena položena		
Anorganski reakcijski mehanizmi (44012)	Svi predmeti I., II. i III. godine	položeni		
Bioanorganska kemija (43979)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Fizikalna anorganska kemija (72801)	Anorganska kemija 2 (72877) Fizikalna kemija 2 (41014)	položena položena		
Kemija molekulskih krutina (72806)	Anorganska kemija 2 (72877)	položena		
Metali i liganatna 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) Analitička kemija 2 (41010)	odslušana položena	Anorganska kemija 2 (72877)	položena
Viši praktikum anorganske kemije (44010)	Praktikum anorganske kemije 2 (41056) Praktikum organske kemije 2 (41063)	položen položen		
Kemija materijala (43986)	Anorganska kemija 2 (72877) Fizikalna kemija 2 (41014) Organska kemija (72918)	položena položena 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) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Viši praktikum biokemije (44023)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884) Genetičko i proteinsko inženjerstvo (43980)	položena  odlušano		
Genetičko i proteinsko inženjerstvo (43980)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Genomika i bioinformatika (128620)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Mehanizmi katalize u biološkim sustavima (72841)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Kristalografija i modeliranje biomakromolekula (44035)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Bioanalitika (128621)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Biofizika stanice (44039)	Opća biokemija (72922) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Molekularna genetika (44030)	Opća biokemija (72922)	položena		

## Grana: Fizikalna kemija

I. i II. Godina				
Predmet (ISVU šifra)	Uvjeti za upis (ISVU šifra)	Status	Uvjeti za polaganje (ISVU šifra)	Status
Kvantna kemija (44041)	Fizikalna kemija 2 (41014) Matematičke metode u kemiji 1 (41008)	položena  upisane		
Viši praktikum fizikalne kemije 1 (44042)	Fizikalna kemija 2 (41014)	položena		
Kemijska termodinamika (43990)	Fizikalna kemija 2 (41014) Matematičke metode u kemiji 2 (41013)	položena  upisane		
Koloidna i međupovršinska kemija (43981)	Fizikalna kemija 2 (41014)	položena		
Elektrokemija (43984)	Fizikalna kemija 2 (41014)	položena		
Kemometrika (44045)	Matematičke metode u kemiji 2 (41013)	odslušane		
Teorijska kemija (72796)	Kvantna kemija (44041) Matematičke metode u kemiji 1 (41008)	odslušana  odslušane		
Fizikalna kemija makromolekula (44046)	Fizikalna kemija 2 (41014)	položena		
Molekularna spektroskopija (44048)	Fizikalna kemija 2 (41014) Matematičke metode u kemiji 1 (41008)	položena  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		
Fizikalno-organska kemija (88324)	Organska kemija (72918)	položena		
Metode sinteze u organskoj kemiji (44056)	Organska kemija (72918)	položena		
Heterociklička kemija (72825)	Organska kemija (72918)	položena		
Viši praktikum organske kemije (44053)	Organska kemija (72918) Praktikum organske kemije 2 (41063)	položena položen		
Računalna kemija (43983)	Molekularno modeliranje (41061)	položeno		
Odabrana poglavlja organske kemije (72837)	Organska kemija (72918)	položena		

**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. Preočanin	72855	Integrirana kemija 1			2+0+1	4
D. Mrvoš-Sermek N. Judaš	43960	Metodika nastave kemije 1			2+0+2	6
D. Mrvoš-Sermek 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 N. Judaš	43966	Metodika nastave kemije 2	2+0+2	6		
D. Mrvoš-Sermek N. Judaš	72856	Praktikum iz metodike nastave kemije 2	0+4+0	5		
V. Stilinović I. Biljan	72857	Integrirana kemija 2	2+0+1	4		
	72880	Diplomski rad	0+8+2	15		
D. Mrvoš-Sermek 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		
J. Rokov Plavec	104331	Suvremena biokemijska istraživanja i njihova primjena			1+0+2	4
H. Vančik	104332	Temelji fizikalno-organske kemije			2+0+1	4
I. Primožič	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 (ISVU šifra)	Uvjeti za upis (ISVU šifra)	Status	Uvjeti za polaganje (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) ili Biokemija 2 (40884)	položena		
Osnove kemije prirodnih organskih spojeva (104333)	Organska kemija (72918)	položena		
Temelji fizikalno-organske kemije (104332)	Organska kemija (72918)	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 Svi predmeti zimskog semestra	položeni odslušani		
Praktikum metodike nastave kemije 1 (72879)	Svi predmeti preddiplomskog studija Svi predmeti zimskog semestra	položeni odslušani		
Metodika nastave kemije 2 (43966)	Metodika nastave kemije 1 (43960) Pedagoški predmeti I. godine	odslušana odslušani		

Praktikum metodike nastave kemije 2 (72856)	Metodika nastave kemije 1 (43960) Praktikum metodike nastave kemije 1 (72879)	odslušana odslušan		
Metodička praksa nastave kemije (72881)	Metodika nastave kemije 1 (43960) Praktikum metodike nastave kemije 1 (72879) Metodika nastave kemije 2 (43966) Praktikum metodike nastave kemije 2 (72856)	odslušana odslušan odslušana odslušan		



## **4.4. BIOLOŠKI ODSJEK**

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

**Pročelnica: prof. dr. sc. Ivančica Ternjej**  
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**

74 nastavnika

2 znanstvena novaka-viša asistenta

1 znanstveni novak-asistent

10 znanstvenih novaka-poslijedoktoranata

20 asistenata

9 poslijedoktoranata

8 suradnika na projektu

12 stručnih savjetnika

1 stručni suradnik

10 tehničkih suradnika

10 viših tehničara

1 viši laborant

4 viša predavača

899 studenata na preddiplomskim, diplomskim i integriranim studijima

180 studenta poslijediplomskog studija

27 djelatnika Botaničkog vrta, uključujući i 3 stručna savjetnika

### **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 jedinke 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 neizmerno 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 nastavnčki**, 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 ZNANOŠTI O OKOLIŠU		Diplomski sveučilišni studij ZNANOŠTI O OKOLIŠU	MODUL: BIOLOŠKA ZAŠTITA OKOLIŠA	
				MODUL: GEOGRAFSKA ZAŠTITA OKOLIŠA	
				MODUL: GEOLOŠKA ZAŠTITA OKOLIŠA	
	Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA; SMJER: NASTAVNIČKI				

**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ****Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA; KEMIJA I BIOLOGIJA; 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 studij, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet).

**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ****Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij BIOLOGIJA I KEMIJA; KEMIJA I BIOLOGIJA; smjer: nastavnički**

U akad. god. 2018./2019. nastava prve i druge godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija biologije i kemije odvijat će se prema izmijenjenom programu studija, a treće, četvrte i 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 D. Pavoković	171096	Biologija stanice	2+3+0	6		
G. Klobučar 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 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 G. Rusak	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 J. Vulić	38080	Tjelesna i zdravstvena kultura 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
A. Plenković-Moraj	183951	Alge i gljive	2+2+0	4		
T. Jednačak	183952	Analiitička 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		
Z. Mihalić I. Kodrin	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 J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*	0+2+0			
G. Kovačević	183957	Osnove evolucije			2+1+1	5
M. Čurković Perica M. Šeruga Musić	183958	Osnove mikrobiologije			2+2+0	4
N. Galić	183959	Analiitička kemija 2			2+0+1	4
T. Preočanin	183960	Fizikalna kemija 2			4+0+2	7
T. Preočanin	183961	Osnovni praktikum fizikalne kemije			0+2+0	2
V. Petrović Peroković	183962	Organska kemija 2			3+0+1	5
vidi tablicu		Izborni predmet nastava 2				3
K. Fučkar Reichel J. Vulić	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura 4*			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.*

**\*\*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 E. Pletikos Olaf	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 Olaf	63749	Komunikacija u nastavi			2+0+2	4
Z. Dolenc	83842	Ekologija ptica u nastavi biologije			1+1+1	4
D. Sirovina	185747	Izvanučionička nastava biologije <sup>#</sup>			1+2+0	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).

<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
P. Mustafić	46840	Kralješnjaci	2+3+0	6		
Z. Mihalčić	46841	Organska kemija 1	4+0+1	6		
I. Biljan	46842	Praktikum organske kemije	0+2+0	2		
M. Rubčić Ž. Soldin	46843	Praktikum anorganske kemije	0+2+0	2		
V. Bilić	47036	Pedagogija – teorija i praksa odgoja i obrazovanja	2+0+2	4		
B. Basrak	40855	Statistika	2+2+0	4		

vidi tablicu		Izborni predmet biologija		3		
vidi tablicu		Izborni predmet kemija		3		
V. Benković D. Đikić	47051	Fiziologija čovjeka			2+3+0	5
Z. Liber	46839	Sistematska botanika			2+3+0	5
V. Petrović Peroković	40858	Organska kemija 2			4+0+1	5
J. Rokov Plavec	40859	Biokemija			5+0+2	7
M. Močibob	40860	Praktikum biokemije			0+2+0	2
D. Tot	47040	Didaktika – poučavanje i nastava			2+0+2	4
Z. Liber P. Mustafić	47044	Terenska nastava iz sistematske botanike i kralježnjaka (120 sati/god.)			0+8+0	2
<b>UKUPNO:</b>			<b>22<sup>#</sup></b>	<b>30</b>	<b>28</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 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		

\*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. Tibljaš	40865	Mineralogija 1	2+1+0	3		
T. Preočanin	40864	Kemija okoliša	2+0+1	3		
H. Vančik	40863	Povijest i filozofija kemije	2+0+0	3		

IV. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
G. Kovačević	47165	Evolucija	2+2+0	4		
S. Radić Brkanac	47167	Fiziologija bilja	2+3+0	5		



R. Šoštarić A. Previšić	63551	Biogeografija	2+1+1	5		
I. Radanović M. Sertić Perić	47168	Metodika nastave biologije	2+2+4	8		
J. Erhardt	47170	Zdravstveni odgoj	1+0+2	3		
vidi tablicu		Izborni predmeti kemija		3		
vidi tablicu		Izborni predmeti nastava		2		
I. Juranović Cindrić M. Đaković	47171	Viši praktikum iz kemije			0+4+0	5
I. Ternjej R. Šoštarić	47172	Ekologija i ekološki odgoj			2+3+2	8
D. Mrvoš-Sermek N. Judaš	47173	Metodika nastave kemije 1			2+0+2	5
I. Ternjej R. Šoštarić	47174	Terenska nastava iz ekologije (120 sati/god)			0+8+0	2
vidi tablicu		Izborni predmet biologija i/ili kemija				4
vidi tablicu		Izborni predmeti nastava				6
<b>UKUPNO:</b>			<b>24<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

IZBORNI PREDMETI KEMIJA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Izborni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
D. Tibljaš	40865	Mineralogija 1	2+1+0	3		
T. Preočanin	40864	Kemija okoliša	2+0+1	3		
H. Vančik	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. Varošanec-Škarić	118855	Govorništvo za nastavnike	0+1+1	4		
D. Sirovina	75090	Izvannastavne aktivnosti u biologiji	1+0+2	3		
D. Tonković	47318	Prva pomoć			2+2+0	4

D. Sirovina	75101	Izvanučionička nastava biologije			1+2+0	3
J. Šego	47320	Retorika i kultura govora nastavnika			2+2+0	4
E. Pletikos Olof	63749	Komunikacija u nastavi			2+0+2	4
Z. Doleneć	83842	Ekologija ptica u nastavi biologije			1+1+1	4

IZBORNI PREDMETI BIOLOGIJA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Izborni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
N. Oršolić	47314	Biologija tumora			2+2+0	4
V. Benković D. Đikić	74434	Fiziologija endokrinog sustava			1+2+1	5
M. Krajačić	63737	Bakterije, virusi i subviralni patogeni			2+0+2	4
R. Šoštarić	46836	Morfologija vaskularnih biljaka			1+2+0	3
T. Bakran-Petricioli	47312	Biologija mora			2+0+2	4
A. Alegro	45072	Nomenklatura i determinacija biljaka			1+2+1	5
M. Ježić	72222	Mikologija			1+1+0	3
G. Rusak	44411	Biljne bioaktivne tvari			2+2+0	6

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

\*\*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

V. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
I. Radanović M. Sertić Perić D. Sirovina	63555	Metodička praksa nastave biologije	0+4+1	5		
D. Mrvoš-Sermek N. Judaš	63556	Metodika nastave kemije 2	2+0+2	5		
D. Mrvoš-Sermek N. Judaš	63557	Praktikum iz metodike nastave kemije	0+8+0	8		
D. Mrvoš-Sermek 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 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		
B. Primc	45076	Filogenija i sistematika životinja	2+0+0	3		
M. Čaleta	46835	Mamalogija <sup>#</sup>	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.

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

IZBORNI PREDMETI KEMIJA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Izborni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
D. Tibljaš	40865	Mineralogija 1	2+1+0	3		
T. Preočanin	40864	Kemija okoliša	2+0+1	3		
H. Vančik	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	47308	Održivi razvoj u nastavi prirodoslovlja	2+0+2	4		
T. Bakran-Petricioli I. Ternjej	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

## 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 V. Besendorfer	35772	Stanična i molekularna biologija	3+3+2	9		
J. Lajtner I. Maguire	60221	Opća zoologija	2+3+0	6		
Z. Tutek	35779	Matematika	2+3+0	6		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	38079	Tjelesna i zdravstvena kultura 1*	0+2+0			
B. Mitić G. Rusak	35774	Morfologija i anatomija biljaka			2+3+0	7
M. Krajačić J. Hrenović 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 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 M. Pavlica	40327	Genetika	2+3+1	7		
B. Basrak	40328	Statistika	2+2+0	5		
Z. Ljubešić R. Matonićkin Kepčija	40330	Protista	2+4+1	8		
Z. Mihaljević	52345	Opća ekologija	2+2+0	5		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*	0+2+0			
B. Primc	40336	Beskralježnjaci			2+4+1	8
M. Dulić	73828	Osnove biokemije			3+2+2	8
Z. Ljubešić P. Kružić	143980	Biološka oceanografija			2+1+1	7
Z. Ljubešić B. Primc	40341	Terenska nastava (120 sati/ god.)			0+8+0	2
K. Fučkar Reichel J. Vulić	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura 4*			0+2+0	
vidi tablicu		Izborni predmeti		5		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 (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 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 Đ. Pezelj	40347	Geologija s paleontologijom	2+2+0	5		
P. Mustafić	40349	Osnove zaštite prirode			2+1+0	5
J. Požar 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 biljaka			1+2+1	5
		Izbor iz drugih studijskih programa				

III. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
Z. Tadić D. Hranilović	143963	Animalna fiziologija	3+4+0	9		
D. Franjević	60222	Biološka evolucija	2+2+1	6		
P. Mustafić	40873	Kralješnjaci	3+3+1	9		
M. Tkalec	40874	Fiziologija bilja			3+3+0	7
T. Nikolić	40340	Sistematska botanika			2+4+0	7
R. Šošarić I. Ternjej	53502	Biogeografija			2+1+1	5
T. Nikolić P. Mustafić	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 D. Lisičić S. A. Blažević	40368	Laboratorijske životinje u biološkim istraživanjima	2+1+1	4		
N. Novokmet P. Rudan	40870	Biološka antropologija	2+1+1	6		
A. Vojta	40879	Osnove genetičkog inženjerstva			2+0+2	4
N. Bauer M. Matulić	40880	Kultura animalnih i biljnih stanica			2+2+0	4
S. Gajović 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. Cinčić	35805	Opća i anorganska kemija	4+4+2	12		
V. Besendorfer B. Balen	35802	Biologija stanice	3+3+1	8		
M. Kučinić A. Štambuk	35803	Zoologija	4+4+0	10		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	38079	Tjelesna i zdravstvena kultura 1*	0+2+0			
A. Alegro M. Gligora Udovič	35804	Botanika			4+4+0	10
H. Vančik	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 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 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 J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*	0+2+0			
V. Besendorfer 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	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura			0+2+0	

J. Vulić		4*				
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 D. Lisičić S. A. Blažević	40368	Laboratorijske životinje u biološkim istraživanjima	2+1+1	4		
B. Cvetko Tešović Đ. Pezelj	40347	Geologija s paleontologijom	2+2+0	5		
D. Jalšovec	40819	Anatomija čovjeka	2+1+0	3		
B. Primc	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 M. Matulić	40881	Modelni organizmi u molekularnoj biologiji			2+0+1	4
K. Fio Firi	63505	Principi paleontologije			1+1+0	3
P. Peharec Štefanić	40668	Uvod u elektronsku mikroskopiju			1+2+0	5
R. Gračan	40671	Histologija i histokemija			2+2+0	5
I. Primožič	73833	Osnove kemije prirodnih organskih spojeva			2+0+1	5
N. Galić	40675	Analitička kemija			3+2+1	6
B. Mitić M. Kučinić S. Hudina	40676	Terenska nastava iz botanike i zoologije (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 D. Đikić N. Oršolić	40882	Animalna fiziologija	3+4+0	8		
R. Gračan D. Leljak-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 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 G. Klobučar Ž. Vidaković-Cifrek	40889	Biotestovi	1+2+0	4		
V. Benković D. Lisičić	40890	Radiobiologija	2+1+0	4		
N. Oršolić	83775	Imunologija i imunogenetika	2+2+0	5		
Ž. Vidaković-Cifrek M. Tkalec	44262	Metabolizam biljaka u stresnim uvjetima	1+2+0	5		
Z. Mihaljević	40892	Ekologija			2+2+0	5
M. Ćurković-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	Zoologija 3 (kralježnjaci)			2+3+0	5
G. Igaly	40897	Računarski praktikum			1+2+0	5
I. Marijanović	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.

**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		
B. Primc	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		
D. Orešić	37626	Hidrogeografija	2+0+1	4		
K. Fučkar Reichel 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 R. Matoničkin Kepčija	37612	Protista			2+3+1	7
M. Čurković-Perica J. Hrenović T. Ivanković	37613	Opća mikrobiologija			2+2+0	5
K. Fučkar Reichel 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.*

# 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 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 Z. Petrincec	37635	Legislativa u zaštiti prirode	2+0+0	2		
J. Lončar	37636	Geografske osnove globalizacije	2+0+1	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
I. Biljan	40918	Temelji organske kemije	2+2+0	5		
B. Primc	40919	Invertebrata	2+3+0	6		
D. Balen 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 J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*	0+2+0			
J. Požar V. Tomišić	40921	Osnove fizikalne kemije			2+2+0	4
D. Zanella	40923	Vertebrata			2+3+0	5
Z. Liber	83782	Botanika			2+2+0	4
M. Orlić M. Telišman Prtenjak	40926	Dinamika atmosfere i mora			2+0+2	4
S. Faivre	40927	Geomorfologija			2+1+1	5
D. Balen I. Čanjevac M. Gligora Udovič	40928	Terenska nastava (120 sati/god.)			0+8+0	2
K. Fučkar Reichel J. Vulić	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura 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.*

<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
B. Balen V. Besendorfer	40929	Stanična i molekularna biologija	2+3+0	5		
J. Lajtner M. Špoljar	40931	Nacionalni parkovi	2+0+2	5		
S. Rončević N. Galić 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 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 D. Zanella 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		
V. Bermanec	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 Z. Petrincec	40951	Mikroskopska istraživanja minerala i stijena			2+3+0	5
	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

\*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 Izborni predmeti			Zimski semestar		Ljetni semestar	
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 N. Oršolić V. Benković	83825	Fiziološki mehanizmi u toksikologiji	1+1+1	5		
D. Lisičić 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 D. Lisičić	45059	Komparativna imunologija			2+1+0	5

D. Đikić V. Benković F. Knežević	74650	Osnove patofiziologije			1+1+1	5
D. Đikić V. Benković N. Oršolić	74651	Fiziologija oksidativnog stresa u ljudi i životinja			2+2+1	6
D. Lisičić V. Benković S. A. Blažević	171763	Primijenjena animalna fiziologija			2+0+2	4
S. A. Blažević	184160	Bioetika			2+1+0	3
	158325	Laboratorijska stručna praksa (120 sati/god.)			0+8+0	6
		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: 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 S. Jelaska	45066	Terenska nastava iz botanike (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.

#Bez satnice izbornih predmeta

MODUL: BOTANIKA 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		
A. Alegro	184159	Primijenjena botanika	2+2+1	6		
D. Leļjak-Levanić	44407	Mehanizmi biljnog razvitka	2+1+1	5		
G. Rusak	44411	Biljne bioaktivne tvari			2+2+0	6
A. Plenković-Moraj	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				
<b>I. GODINA</b>			<b>Zimski semestar</b>		<b>Ljetni semestar</b>	
<b>Nastavnici</b>	<b>ISVU šifra</b>	<b>Predmeti</b>	<b>P+V+S</b>	<b>ECTS</b>	<b>P+V+S</b>	<b>ECTS</b>
<b>MODUL: ZOOLOGIJA</b>						
<b>Obvezni predmeti</b>						
D. Franjević	45075	Molekularna evolucija	2+2+1	5		
B. Primc	45076	Filogenija i sistematika životinja	2+0+0	3		
M. Kučinić S. Gottstein	45074	Principi i načela sistematske zoologije			2+0+0	3
I. Ternjež Z. Mihaljević S. Gottstein	45077	Ekologija životinja			1+2+1	6
I. Buj A. Brigić M. Sertić Perić P. Kružić	45078	Raznolikost faune Hrvatske			2+2+2	9
I. Buj	45079	Terenska nastava iz zoologije (120 sati/god.)			0+8+0	3
vidi tablicu		Izborni predmeti		22		9
<b>UKUPNO:</b>			<b>7<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.

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

<b>MODUL: ZOOLOGIJA</b>			<b>Zimski semestar</b>		<b>Ljetni semestar</b>	
<b>Izborni predmeti</b>						
<b>Nastavnici</b>	<b>ISVU šifra</b>	<b>Izborni predmeti</b>	<b>P+V+S</b>	<b>ECTS</b>	<b>P+V+S</b>	<b>ECTS</b>
A. Vojšta	45080	Populacijska genetika	2+1+1	6		
A. Mezga	45081	Paleontološki aspekti evolucije	2+0+1	5		
A. Marinculić	45053	Parazitologija	1+2+1	6		
Z. Tadić	45055	Ekofiziologija životinja	2+2+2	9		
R. Gračan J. Lajtner	60235	Razvojna biologija životinja	2+1+1	6		
Z. Tadić D. Lisičić	44559	Ponašanje životinja			2+2+0	6
G. Klobučar 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 Izborni predmeti			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Izborni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
S. A. Blažević 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 S. Černi	60240	Virusi i subvirusni patogeni	2+0+1	5		
S. Černi	60241	Mikrobiologija patogena	2+1+1	6		
D. Lejčak-Levanić	129907	Metodologija znanstveno-istraživačkog rada	1+0+1	4		
D. Đikić	64876	Fiziologija metabolizma i bioenergetika	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: BOTANIKA</b>						
vidi tablicu		Izborni predmeti		30		
	158327	Diplomski rad				30
<b>UKUPNO:</b>				<b>30</b>		<b>30</b>

MODUL: BOTANIKA Izborni predmeti			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Izborni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
Z. Liber V. Besendorfer Z. Šatović T. Nikolić	83823	Filogenija i molekularna sistematika	2+3+1	6		

R. Šoštarić	60244	Geobotanika	2+2+0	6		
B. Mitić	46891	Palinologija	1+2+0	4		
Ž. Vidaković-Cifrek 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. Šoštarić	74639	Arheobotanika	1+2+0	4		
S. Radić Brkanac	184162	Fiziološki učinci biljnih spojeva i ekstrakata	1+1+2	6		
		Izbor iz drugih studijskih programa				

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 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	2+2+0	6		
P. Mustafić D. Zanella	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 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-Petricioli	74648	Biologija mora	2+0+2	6		
A. Alegro I. Buj R. Matoničkin Kepčija	60251	Zaštićene vrste i područja RH	2+2+1	8		
I. Maguire 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				

\*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
A. Alegro I. Buj R. Matoničkin Kepčija	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.

\*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 A. Previšić	44543	Ekologija kukaca			2+2+0	6
I. Buj	44545	Ekologija kopnenih kralješnjaka			3+2+0	7
I. Buj S. Jelaska	92841	Terenska nastava (120 sati/god.)			0+8+0	3
<b>IZBORNI MODUL: KOPNENE VODE</b>						
I. Ternjej M. Ivković S. Gottstein	44546	Ekologija kopnenih voda	2+2+1	7		

Z. Ljubešić R. Matoničkin Kepčija	44549	Ekologija protista	2+2+0	6		
I. Ternjej Z. Mihaljević M. Ivković	44548	Biologija onečišćenih voda			2+2+1	7
M. Miliša	44547	Energetika ekosustava			2+2+0	6
Z. Mihaljević S. Gottstein	92842	Terenska nastava (120 sati/god.)			0+8+0	3
<b>IZBORNI MODUL: MORE</b>						
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
T. Bakran-Petricioli	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		
D. Orešić	37626	Hidrogeografija	2+0+1	4		
	44557	Geologija i hidrologija krša <sup>#</sup>	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		
A. Štambuk	184165	Evolucijska ekologija	2+1+1	4		
M. Špoljar	60233	Limnologija			2+2+0	6
Z. Tadić 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 A. Plenković-Moraj	44562	Plankton slatkih voda			2+2+0	5
J. Hrenović	44563	Bakteriologija onečišćenih voda			2+2+0	5
M. Ćurković Perica J. Hrenović	44565	Ekologija bakterija i virusa			2+2+0	5
J. Lajtner B. Mitić I. Maguire	44566	Invazivne vrste			2+1+1	5

S. Jelaska	44567	Ugroženost i zaštita kopnenih staništa u Hrvatskoj			2+0+2	5
		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
H. Fajković Z. Petrincec	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*</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
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		
P. Mustafić D. Zanella	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 I. Radosavljević	83819	Osnove molekularne ekologije	2+1+1	4		
I. Maguire S. Hudina	171762	Profesionalne vještine u biološkoj struci	2+1+2	5		
		Izbor iz drugih studijskih programa				

**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. Marijanović	44400	Mutageneza i karcinogeneza	2+2+0	3		
M. Matulić I. Rubelj	44401	Molekularna biologija stanice	3+3+1	8		
D. Leljak-Levanić	129903	Metodologija znanstveno-istraživačkog rada	1+0+1	3		
N. Bauer	44403	Genetičko inženjerstvo u biotehnologiji			2+2+0	6
I. Marijanović P. Korać	44404	Metode istraživanja u molekularnoj biologiji			2+3+2	10
vidi tablicu		Izborni predmeti		16		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 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
K. Vlahoviček	44405	Bioinformatika	1+2+0	5		
B. Bertoša	44406	Molekularna biofizika	3+2+1	7		
D. Leljak-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 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 Sovulj	44415	Viši praktikum iz biokemije <sup>#</sup>			0+4+0	5
V. Benković D. Đikić	74434	Fiziologija endokrinog sustava			1+2+1	5

D. Lisičić V. Benković 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. Vojšta	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 V. Besendorfer T. Nikolić 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	186144	Funkcija i regulacija citoskeleta	2+0+1	5		
	60209	Mehanizmi stanične diferencijacije <sup>#</sup>	1+1+1	5		
Ž. Vidaković-Cifrek H. Fulgosi H. Lepeduš M. Tkalec	158332	Regulacijski mehanizmi u fotosintezi	1+2+0	5		
P. Peharec Štefanić	63810	Elektronska mikroskopija <sup>#</sup>	1+3+0	5		

<b>Biologija čovjeka</b>						
N. Novokmet 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. Marijanović	83822	Biologija matičnih stanica	1+2+1	5		
G. Kovačević D. Sirovina J. Hrenović	184163	Čovjek kao simbiotski sustav	1+1+1	3		
<b>Računalna biologija</b>						
K. Vlahoviček	60214	Algoritmi i programiranje	1+2+0	6		
K. Vlahoviček	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 Čalogović M. Đaković	69312	Kristalokemija	2+0+1	6		
D. Matković Čalogović B. Prugovečki	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.

<sup>#</sup>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 studijskim programima Biološkog, Geografskog ili Geološkog odsjeka te, uz prethodno odobrenje ECTS koordinatora, drugih sveučilišnih studijskih 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		
V. Bermanec	53440	Instrumentalne metode analize kakvoće okoliša	2+0+0	2		
H. Fajković	53441	Geološki aspekti zbrinjavanja otpada	2+1+0	4		
D. Hranilović A. Galov D. Lisičić	60267	Temelji animalne fiziologije			3+3+0	6
A. Toskić	45112	Geografski informacijski sustavi			3+3+0	7
B. Lužar-Oberiter	53496	Geološke karte			1+1+0	3
Z. Mihaljević M. Maradin 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 Z. Mihaljević S. Gottstein	45077	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
<b>MODUL: BIOLOŠKA ZAŠTITA OKOLIŠA</b>						
T. Legović	53447	Ekološki modeli u zaštiti okoliša <sup>#</sup>	2+1+2	6		
N. Bauer	44403	Genetičko inženjerstvo u biotehnologiji			2+2+0	6
S. Gottstein	53448	Zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti	2+1+1	5		
D. Đikić V. Benković	60274	Toksikologija okoliša	2+2+0	5		
D. Zanella	53450	Akvakultura i ribarstvo	2+2+0	5		
V. Benković D. Lisičić	40890	Radiobiologija	2+1+0	4		
B. Mitić	46891	Palinologija	1+2+0	4		
R. Matoničkin Kepčija M. Gligora Udovič	54601	Ekologija protista			2+2+0	5
M. Miliša	44547	Energetika ekosustava			2+2+0	6
J. Hrenović T. Ivanković	53454	Tehnologija obrade otpadnih voda			2+2+0	5
A. Alegro 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 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		
D. Orešić	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>						
V. Bermanec	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.

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

## 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	položen
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>				
46840	Kralješnjaci	46837	Beskralješnjaci*	odslušan
46841	Organska kemija 1	36710	Opća kemija	položen
46843	Praktikum anorganske kemije	40823	Anorganska kemija	položen
40855	Statistika	37583	Matematika 2	položen

47051	Fiziologija čovjeka	40819	Anatomija čovjeka*	odslušan
		63512	Osnove histologije i embriologije*	odslušan
		46841	Organska kemija 1*	odslušan
46839	Sistematska botanika	36148	Opća botanika	položen
		40841	Terenska nastava iz biološke raznolikosti protista i invertebrata*	odslušan
40858	Organska kemija 2	46841	Organska kemija 1*	odslušan
		40821	Fizikalna kemija 1	položen
		46838	Fizikalna kemija 2	odslušan
46842	Praktikum organske kemije	46841	Organska kemija 1	upisan
		46838	Fizikalna kemija 2	odslušan
		40840	Osnovni praktikum fizikalne kemije	odslušan
40859	Biokemija	36147	Biologija stanice	položen
		46841	Organska kemija 1*	odslušan
		40821	Fizikalna kemija 1	položen
		46838	Fizikalna kemija 2	odslušan
40860	Praktikum biokemije	46841	Organska kemija 1	odslušan
		40859	Biokemija	upisan
47040	Didaktika – poučavanje i nastava	47032	Psihologija učenja i poučavanja	položen
		47036	Pedagogija – teorija i praksa odgoja i obrazovanja*	odslušan
47044	Terenska nastava iz sistematske botanike i kralješnjaka (120 sati/god.)	46940	Kralješnjaci*	odslušan
		36148	Opća botanika	položen
		40841	Terenska nastava iz biološke raznolikosti protista i invertebrata*	odslušan
40864	Kemija okoliša	36170	Opća kemija	položen
<b>IV. godina studija</b>				
47172	Ekologija i ekološki odgoj	40826	Mikrobiologija	položen
		40657	Alge i gljive	položen
		46837	Beskralježnjaci	položen
		46840	Kralješnjaci*	odslušan
		46839	Sistematska botanika*	odslušan
		47044	Terenska nastava iz sistematske botanike i kralješnjaka*	odslušan
47167	Fiziologija bilja	40859	Biokemija*	odslušan
	Metodika nastave biologije	40837	Genetika	položen

47168		46840	Kralješnjaci	položen
		46839	Sistematska botanika*	odslušan
		47051	Fiziologija čovjeka*	odslušan
		47036	Pedagogija – teorija i praksa odgoja i obrazovanja	položen
		47040	Didaktika – poučavanje i nastava*	odslušan
47170	Zdravstveni odgoj	47051	Fiziologija čovjeka	odslušan
47171	Viši praktikum iz kemije	40824	Osnovni praktikum analitičke kemije	položen
		46843	Praktikum anorganske kemije	položen
		40840	Osnovni praktikum fizikalne kemije	položen
		46842	Praktikum organske kemije	položen
		40860	Praktikum biokemije	odslušan
47165	Evolucija	40837	Genetika	položen
		40859	Biokemija*	odslušan
63551	Biogeografija	46840	Kralješnjaci	položen
		46839	Sistematska botanika*	odslušan
47173	Metodika nastave kemije 1	40859	Biokemija	odslušan
		40858	Organska kemija 2	odslušan
		47040	Didaktika – poučavanje i nastava	odslušan
47174	Terenska nastava iz ekologije (120 sati/god.)	40657	Alge i gljive	položen
		40826	Mikrobiologija	položen
		63551	Biogeografija*	odslušan
		47044	Terenska nastava iz sistematske botanike i kralješnjaka*	odslušan
72863	Osnove kemije prirodnih organskih spojeva	40858	Organska kemija 2	položen
<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* Organska kemija 2 Biokemija	odslušan položen 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
73833	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.



**Prediplomski sveučilišni studij ZNANOSTI O OKOLIŠU**

Za upis nekog od predmeta III. godine potrebno je položiti sve predmete I. godine prediplomskog 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 pлагanja 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

### 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 (30 ECTS) i Geografskog (30 ECTS) odsjeka

**studijskog smjera Geološkog odsjeka** (Geologija) ili geološki srodnih sveučilišnih studija kao razliku upisuje određene obavezne kolegije Biološkog (30 ECTS) i Geografskog (30 ECTS) odsjeka

**studijskog smjera Geografskog odsjeka** (Istraživački studij Geografije) ili geografski srodnih sveučilišnih studija kao razliku upisuje određene obavezne kolegije Biološkog (30 ECTS) i Geološkog (30 ECTS) 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 moguć je tek nakon što student položi ispite iz razlikovnih predmeta.

### RASPORED ISPITA ZA AKADEMSKU GODINU 2018./ 2019.

**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.: 4605960, Fax: 4605998

**Pročelnik: prof. dr. sc. Nenad Tomašić**

e-mail: godsjek@geol.pmf.hr

### **USTROJSTVO ODSJEKA**

- **Geološko-paleontološki zavod, Horvatovac 102a**
- **Mineraloško-petrografski zavod, Horvatovac 95**

### **KADROVI I STUDENTI**

23 nastavnika

6 asistenata, viših asistenata, poslijedoktoranada

14 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 nabranjem. 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 metamorfnih 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; smjer: geologija i paleontologija**, trajanje nastave: 2 godine
- **Diplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA; smjer: mineralogija i petrologija**, 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 doktorskom studiju. Tu se njeguje znanstveno usavršavanje u svim disciplinama znanstvene djelatnosti odsjeka. Studij uključuje vladavanje 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 *Rudjer 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 geosciencias – 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, energetskih 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 V. Čosović	36201	Opća paleontologija	3+3+0	7		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	38079	Tjelesna i zdravstvena kultura 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
V. Bermanec	36213	Sistemska mineralogija			3+3+0	7
M. Špoljar	36209	Osnove biologije			2+1+0	3
	36210	Terenska nastava iz geologije I (60 sati/god.)				5
K. Fučkar Reichel 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 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 D. Tibljaš	41029	Osnove elementne i fazne 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 metamorfnihi 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	Strukturalna geologija i tektonika	2+2+0	5		
B. Lužar-Oberiter	63321	Računalni programi u geologiji	2+2+0	5		
G. Medunić	41041	Geokemija	2+1+0	4		
J. Parlov	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
V. Bermanec	41043	Geologija mineralnih ležišta			3+1+0	5
M. Krkač	41044	Inženjerska geologija			2+1+0	4
E. Mrinjek	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*</b>	<b>30</b>	<b>17*</b>	<b>30</b>

\*Bez satnice izbornih predmeta

Izborni predmeti			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
V. Ćosović	63324	Metode paleontoloških istraživanja	1+2+0	4		
G. Kniewald V. Bermanec	63325	Gemologija	2+1+0	4		
K. Pikelj	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



**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.

**Nadopuniti do 120 ECTS iz popisa izbornih predmeta za I. i II. godinu**

<b>I. GODINA</b>						
<b>I. semestar</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>
E. Mrinjek	71938	Tektonika ploča	2+0+0	3		
J. Sremac J. Halamić	71939	Geologija Hrvatske	2+0+0	2		
H. Fajković	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		
<b>II. semestar</b>			<b>P+V+S</b>	<b>ECTS</b>	<b>P+V+S</b>	<b>ECTS</b>
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:** Od izbornih predmeta na I. i II. godini najmanje 6 predmeta mora biti iz odabranog smjera. Izborni predmeti grupiraju se prema napatku studentskog voditelja, ovisno o željenom usmjerenju.

#### Obvezni izborni predmeti (I. godina)

I. semestar						
			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni izborni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
<i>Obvezni za geologiju i paleontologiju</i>						
K. Gobo	44085	Geologija krša	2+1+0	6		
<i>Obvezni za mineralogiju i petrologiju</i>						
D. Balen	44086	Petrogeneza	2+1+0	6		
<i>Obvezni za geologiju zaštite okoliša</i>						
K. Gobo	44088	Geološki hazardi	2+1+0	6		
II. semestar						
<i>Obvezni za geologiju i paleontologiju</i>						
V. Čosović	44089	Paleoekologija			2+1+0	6
<i>Obvezni za mineralogiju i petrologiju</i>						
D. Tibljaš F. M. Brückler	44090	Kristalografija			1+2+0	6
<i>Obvezni za geologiju zaštite okoliša</i>						
K. Pikelj	44087	Geologija zaštite okoliša			2+1+0	6

## Izborni predmeti (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	44094	Geologija fosilnih goriva	2+1+0	5		
<b>MINERALOGIJA I PETROLOGIJA</b>						
G. Kniewald V. Bermanec	44098	Gemologija	2+1+0	5		
D. Tibljaš G. Medunić	44125	Fazna i elementna analiza	1+2+0	5		
V. Bermanec	71927	Mineralne asocijacije	2+1+0	5		
<b>GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA</b>						
S. Kapelj	44117	Hidrogeokemija i zaštita podzemnih voda	2+1+0	5		
V. Bermanec	44102	Mineralogija okoliša	2+1+0	5		
V. Bermanec	44103	Instrumentalne analitičke metode u istraživanju okoliša	2+1+0	5		
H. Fajković	44115	Geološki aspekti zbrinjavanja otpada	2+1+0	5		
H. Fajković	44104	Geokemija okoliša	2+1+0	5		
H. Fajković, Z. Petrinec	44105	Pravo okoliša	2+1+0	5		
<b>II./IV semestar</b>						
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
V. Čosović	44106	Geologija i geokemija nafte			2+1+0	5
B. Cvetko Tešović 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
	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
V. Bermanec	44111	Mineralogija silikata			2+1+0	5
V. Bermanec	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
<b>GEOLOGIJA ZAŠTITE OKOLIŠA</b>						
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
	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

Preporučuje se upis određenog broja predmeta iz drugih studija PMF-a i drugih studija Sveučilišta prema savjetu studentskog voditelja.

\* Ne upisuje se u akad god. 2018./19.

**PREDMETI PREDUVJETI****Preddiplomski sveučilišni studij GEOLOGIJA**

<i>Predmet koji se upisuje</i>		<i>Predmeti preduvjeti</i>		
ISVU šifra	Predmet	ISVU šifra	Predmet	Status
<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 36206	Opća mineralogija Kemija I	odslušan odslušan
36210	Terenska nastava iz geologije I	36200	Fizička geologija	odslušan
<b>III. semestar</b>				
41025	Historijska geologija I	36200 36201	Fizička geologija Opća paleontologija	položen položen
41026	Mineralna optika	36199 36213	Opća mineralogija Sistematska mineralogija	položen položen
90435	Paleontologija beskralježnjaka	36200 36201	Fizička geologija Opća paleontologija	položen položen
41035	Mikropaleontologija I	36200 36201	Fizička geologija Opća paleontologija	položen položen
41029	Osnove elementne i fazne analize	36199 36206 36207	Opća mineralogija Kemija I Kemija II	položen položen položen
<b>IV. semestar</b>				
41031	Historijska geologija II	36200 36201	Fizička geologija Opća paleontologija	položen položen
41032	Petrologija magmatskih i metamornih stijena	36199 36200 36213	Opća mineralogija Fizička geologija Sistematska mineralogija	položen položen položen
41033	Petrologija sedimentata	36201 36213 41026	Opća paleontologija Sistematska mineralogija Mineralna optika	položen položen odslušan
90436	Paleontologija kralježnjaka	36200 36201	Fizička geologija Opća paleontologija	položen 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 metamorfnih stijena	upisan
		41033	Petrologija sedimenata	upisan
<b>V. semestar</b>				
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
<b>VI. semestar</b>				
63319	Geološko kartiranje II		svi geološki predmeti iz I.-IV. semestra	položen
		63318	Geološko kartiranje I	odslušan
41043	Geologija mineralnih ležišta	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 metamorfnih stijena	položen
		41033	Petrologija sedimenata	položen
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 geologije, 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.

## RASPORED ISPITA za akademsku godinu 2018./2019.

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

- D. Balen** petkom u 1. i 3. tjednu redovitih ispitnih rokova; petkom u izvanrednom ispitnom roku
- V. Bermanec** srijedom u 1. i 3. tjednu redovitih ispitnih rokova; srijedom u izvanrednom ispitnom roku
- M. Kovačić** četvrtkom u 2. i 4. tjednu redovitih ispitnih rokova; četvrtkom u izvanrednom ispitnom roku
- D. Kurtanjek** 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
- H. Fajković** 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

- G. Medunić**                    utorkom u 2. i 4. tjednu redovitih ispitnih rokova; utorkom u izvanrednom ispitnom roku
- Z. Petrince**                    petkom u 2. i 4. tjednu redovitih ispitnih rokova; petkom u izvanrednom ispitnom roku
- D. Tibljaš**                    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
- N. Tomašić**                    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
- 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
- E. Mrinjek**                    2. i 4. ponedjeljak u redovitim ispitnim rokovima; ponedjeljkom u izvanrednom ispitnom roku
- Đ. Pezelj**                    1. i 3. četvrtak u redovitim ispitnim rokovima; četvrtkom u izvanrednom ispitnom roku
- K. Pikelj**                    1. i 3. 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

**Pročelnica: izv. prof. dr. sc. Martina Jakovčić**

e-mail: [mjakovci@geog.pmf.hr](mailto:mjakovci@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

### **KADROVI I STUDENTI**

25 nastavnika

2 poslijedoktoranda

1 asistent

4 stručna suradnika

1 voditeljica knjižnice

4 administratora

3 zaposlenika na ostalim poslovima

Oko 400 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 geokološko 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 (Fizička geografija s geoeologijom, Prostorno planiranje i regionalni razvoj, Baština i turizam, Geografski informacijski sustavi)**, 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 sistemske 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 usmjereno produbljivanje 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 smjerova: Fizička geografija s geoeologijom, 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.

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		
D. Orešić	159307	Hidrogeografija	3+2+0	7		
K. Fučkar Reichel, 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 Đ. Pezelj 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
V. T. Opačić, K. Bašić, A. Toskić, A. Filipčić, D. Orešić, I. Zupanc	159317	Terenska nastava iz geografije I (60 sati/god.)				4

K. Fučkar Reichel, 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 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, 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, 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, J. Vulić	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura 4*			0+2+0	

A. Toskić, D. Njegač, V. Prelogović, A. Lukić, Z. Stiperski, J. Lončar, Z. Curić, S. Faivre, M. Jakovčić, L. Šakaja	159456	Terenska nastava iz 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 (praktikum) 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. 2018./2019.

#### 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
M. Jakovčić, I. Zupanc, N. Buzjak, B. Fuerst-Bjeliš, D. Njegač, Z. Stiperski, D. Orešić	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. Favre	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. 2018./2019.

**ZAVRŠNI ISPIT NA PREDDIPLOMSKOM SVEUČILIŠNOM STUDIJU GEOGRAFIJA; SMJER: ISTRAŽIVAČKI - vidjeti 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.

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		



D. Orešić	38789	Hidrogeografija	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	4		
J. Osterman	38800	Povijest ranih civilizacija*	2+0+2	2		
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
K. Bašić, A. Filipčić, D. Orešić, D. Spevec	44577	Terenska nastava iz geografije I (60 sati/god.)				3
I. Prlander	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	38805	Hrvatska povijest srednjeg vijeka***			4+0+0	5
N. Budak Z. Nikolić-Jakus	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>18<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 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 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 V. Prelogović	60382	Urbana geografija	2+0+1	5		
A. Moro Đ. Pezelj D. Kurtanjek	60383	Geologija	2+1+0	5		
N. Močanin 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 M. Šarić	60688	Europske regije i hrvatska povijest ranoga novog vijeka*	2+0+0	3		
H. Petrić M. Šarić	60691	Europske regije i hrvatska povijest ranoga novog vijeka*	2+0+2	6		
K. Fučkar Reichel, J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3**	0+2+0			
S. Faivre	60385	Geomorfologija			2+2+0	6
vidi tablicu geogr. izbornih		Izborni geografski predmet 2				3

vidi tablicu geogr. izbornih		Izborni geografski predmet 3				3
M. Jakovčić, D. Njegač, V. Prelogović, S. Faivre	60528	Terenska nastava iz geografije II (60 sati/god.)				3
I. Iveljić M. Strecha	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
D. Roksandić Ž. Holjevac	60698	Europske regije i hrvatska povijest 19. stoljeća*			2+0+0	3
D. Roksandić Ž. Holjevac	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	60707	Hrvatska povijest 1918. - 1945.	2+0+2	6		
D. Agičić	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
A. Lukić, R. Vuk, D. Njegač	60445	Terenska nastava iz geografije III (60 sati/god.)				3
T. Jakovina	60714	Europska i svjetska povijest nakon 1945. godine			2+0+2	6
I. Šute	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

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
M. Altić	62896	Uvod u čitanje starih karata	2+0+0	3		
T. Galović	69884	Hrvatska epigrafija i paleografija I	2+0+0	3		
D. Agičić	78076	Historiografija o Francuskoj revoluciji	0+0+2	4		
K. Jurin Starčević	78581	Povijest Osmanskog Carstva	2+0+0	3		
H. Klasić	78077	Politika i propaganda u 20. stoljeću	2+0+0	4		
B. Kuntić-Makvić	78084	Grčki i rimski svijet	2+0+2	7		
V. Kursar	172619	Osmansko Carstvo I (1300-1600)	2+0+0	3		
S. Lazanin	78083	Uvod u njemačku paleografiju I	0+0+2	3		

N. Budak, B. Grgin	95788	„Vojna revolucija“ i vojna povijest 14. – 17. st.	0+0+2	3		
M. Matijević Sokol	78085	Latinska epigrafija srednjega vijeka	2+0+0	5		
N. Moačanin	172620	Povijest islama I	2+0+0	3		
B. Kuntić-Makvić	78078	Hrvatski povijesni prostor u prapovijesti i antici	1+0+1	4		
Z. Sikirić Assouline	78089	Život zagrebačkih građana u zrcalu arhivske građe 17. i 18. stoljeća I	2+0+0	4		
N. Štefanec	95789	Plemstvo na hrvatskom ranonovovjekovnom prostoru u regionalnom i europskom kontekstu	2+0+0	4		
M. Altić	78091	Kartografski izvori za hrvatsku povijest			2+0+0	3
N. Anušić	70420	Povijest stanovništva modernog i suvremenog doba			2+0+0	3
I. Šute	153344	Povijest Holokausta			2+0+0	3
K. Jurin Starčević	78592	Povijest Republike Turske			2+0+0	3
V. Kursar	167476	Osmansko Carstvo II (1600. – 1922.)			2+0+0	3
V. Kursar	167477	Teme iz vjerske, društvene i pravne povijesti Osmanskog Carstva (14.-18. st.)			2+0+0	3
S. Lazanin	78097	Uvod u njemačku paleografiju II			0+0+2	3
N. Moačanin	78088	Turska Hrvatska			2+0+0	3
N. Moačanin	167475	Povijest islama II			2+0+0	3
Z. Nikolić Jakus	167447	Zagreb u srednjem vijeku			1+0+1	4
N. Budak	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	78103	Dokumenti za hrvatsku novovjekovnu povijest			2+0+0	4
H. Gračanin	167451	Povijest velike seobe naroda*			2+0+0	2

\* Nastava se izvodi u zimskom semestru.

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		
M. Matijević-Sokol	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 A. Vukelić	60719	Sociologija obrazovanja	2+0+0	3		
V. Prelogović	60723	Geografija Europe			2+0+1	3
N. Buzjak, V. T. Opačić, V. Prelogović	60480	Terenska nastava iz geografije IV (60 sati/god.)				3
M. Matijević Sokol	60721	Pomoćne povijesne znanosti II			2+0+0	3
S. Koren	153668	Didaktika povijesti II			2+1+2	7
vidi tablicu pov. izbornih		Izborni povijesni predmet 4				6
D. Tot, N. Maras	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
B. Kuntić-Makvić	172621	Povijest Grčke i Rima II	2+0+0	5		
B. Olujčić	172622	Povijest starog Istoka II	2+0+0	5		
B. Kuntić-Makvić, B. Olujčić	172623	Stara povijest hrvatskih zemalja II	2+0+0	5		
I. Prlender	172624	Povijest Dubrovačke Republike	2+0+0	4		
N. Budak	172625	Ranosrednjovjekovni identiteti: Hrvatska i Europa	1+0+1	6		

I. Prlender	172626	Srednjovjekovni Dubrovnik: Mediteranski grad i jugoistočnoeuropsko okruženje	2+0+0	4		
B. Grgin	172627	Srednjovjekovno plemstvo	1+0+1	6		
I. Prlender	172772	Susreti velikih srednjovjekovnih civilizacija – Istok i Zapad na razmeđu Srednje i Jugoistočne Europe između 1000. i 1450. godine	2+0+0	4		
T. Vedriš	95975	Odabrana pitanja iz povijesti kršćanstva u srednjem vijeku	1+0+1	3		
H. Petrić	172630	Ekonomska historija	1+0+1	5		
H. Petrić	172631	Habsburška Monarhija: imperijalna baština	1+0+1	5		
K. Jurin Starčević	172632	Historijska demografija	1+0+1	5		
I. Iveljić	172633	Od staleškog ka modernom građanstvu	2+0+0	3		
I. Šute	172773	Povijest Jugoslavije 1918. – 1945.	2+0+0	4		
Ž. Holjevac, D. Agičić	172635	Hrvatska i Europa u 19. stoljeću: komparativističke teme	2+0+2	6		
I. Iveljić, M. Strecha	172636	Hrvatsko društvo i kultura u 19. stoljeću	2+0+2	6		
Z. Nikolić Jakus	172637	Rođaci i bližnji. Obiteljske strukture u srednjem vijeku	2+0+2	6		
D. Agičić	78106	Poljska u 19. i 20. stoljeću	2+0+0	4		
B. Olujić, J. Osterman	172638	Historijska antropologija staroga svijeta II.			2+0+2	5
T. Vedriš	102300	Kristijanizacija Rimskog Carstva			1+0+1	4
B. Grgin	167482	Srednjovjekovno seljaštvo			1+0+1	4
N. Budak	167481	Urbana 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
D. Roksandić	172642	Vjerska povijest			1+0+1	5
D. Roksandić	172643	Vojna i vojnokrajiška povijest			1+0+1	5
K. Jurin Starčević	172644	Osmansko Carstvo: imperijalna baština			1+0+1	5
D. Agičić	167456	Javna povijest			1+0+1	4



Ž. Holjevac	102298	Prvi svjetski rat			2+0+0	3
I. Šute	167478	Hrvatsko društvo i kultura u 20. stoljeću			2+0+2	6
I. Banac, I. Šute, M. Previšić	172645	Povijest Jugoslavije 1945. - 1991.			2+0+0	4
N. Anušić	78113	Interpretativni modeli teorije demografske tranzicije			2+0+0	4
D. Agičić	78114	Hrvatska historiografija u 20. stoljeću			2+0+2	6
I. Ograjšek-Gorenjak	172646	Rod kao sudbina: izbor tema iz povijesti žena 19. i 20. stoljeća			2+0+0	3
Z. Nikolić Jakus	172647	Djetinjstvo u srednjem vijeku. Izvori i interpretacije			1+0+1	4

**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		
S. Koren	60725	Praksa iz nastave povijesti u školi	0+2+0	5		
*	60726/ 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
D. Miljković, N. Maras	60729	Komunikacija u odgoju i obrazovanju			2+0+2	5
*	60730/ 60731	Diplomski seminar II (geografija) ili Diplomski radionica II (povijest) s obranom rada			0+0+2	11
<b>UKUPNO:</b>			<b>15<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 obradu 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. 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 R. Vuk	60728	Primjena računala u nastavi geografije*	1+2+0	3		
S. Faivre	46592	E-škola geografije**	0+0+3	3		
K. Pavlovski	60494	Uvod u astronomiju	2+0+1	3		

\* 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
B. Olujić, J. Osterman	172638	Historijska antropologija staroga svijeta II.			2+0+2	5

T. Vedriš	102300	Kristijanizacija Rimskog Carstva			1+0+1	4
B. Grgin	167482	Srednjovjekovno seljaštvo			1+0+1	4
N. Budak	167481	Urbana 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
D. Roksandić	172642	Vjerska povijest			1+0+1	5
D. Roksandić	172643	Vojna i vojnokrajiska povijest			1+0+1	5
K. Jurin Starčević	172644	Osmansko Carstvo: imperijalna baština			1+0+1	5
D. Agičić	167456	Javna povijest			1+0+1	4
Ž. Holjevac	102298	Prvi svjetski rat			2+0+0	3
I. Šute	167478	Hrvatsko društvo i kultura u 20. stoljeću			2+0+2	6
I. Banac, I. Šute, M. Previšić	172645	Povijest Jugoslavije 1945. - 1991.			2+0+0	4
N. Anušić	78113	Interpretativni modeli teorije demografske tranzicije			2+0+0	4
D. Agičić	78114	Hrvatska historiografija u 20. stoljeću			2+0+2	6
I. Ograjšek-Gorenjak	172646	Rod kao sudbina: izbor tema iz povijesti žena 19. i 20. stoljeća			2+0+0	3
Z. Nikolić Jakus	172647	Djetinjstvo u srednjem vijeku. Izvori i interpretacije			1+0+1	4

## 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.

**Diplomski sveučilišni studij *Geografija*; smjer: *istraživački, 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, L. Slavuj Borčić	159906	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, N. Buzjak, A. Toskić, M. Maradin, I. Čanjevac	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.

\* Po izboru studenta jedan ili više predmeta s preddiplomskih i diplomskih studija na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu izvan Geografskog odsjeka.

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-Petricoli	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. Preočanin	57343	Kemija okoliša	2+0+1	3		
K. Pavlovski	60494	Uvod u astronomiju	2+0+1	3		
I. Ternjej 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 Kaufmann	160008	Geografija krša			2+0+1	5
Z. Stiperski	160009	Fondovi EU, projektni menadžment i teritorijalna suradnja			2+0+2	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. 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		
D. Orešić	160026	Prirodni rizici	2+0+1	5		

**Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački, 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
N. Bočić, L. Slavuj Borčić	159906	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	159921	Metode i tehnike regionalnog i prostornog planiranja			2+0+2	5
A. Lukić	159922	Restrukturiranje ruralnih područja			2+0+2	5
D. Njegač, S. Gašparović	159923	Grad u regionalnom planiranju			3+0+1	5
vidi tablicu		Izborni predmet 4				5
vidi tablicu		Izborni predmet 5				5
L. Slavuj Borčić, N. Buzjak, I. Čanjevac, M. Maradin, A. Lukić, D. Njegač	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.

<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
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		
A. Toskić	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		
D. Orešić	160026	Prirodni rizici	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+2	5
S. Gašparović	160027	Računalne statističke analize			1+3+0	5
V. Prelogović	160028	Urbano-socijalna geografija			2+0+1	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

\* Prima se najviše 16 studenata (uključujući studente drugih smjerova diplomskog studija Geografija)

\*\*Prima se najviše 20 studenata.

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		
A. Lukić	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. 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
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		
A. Toskić	160023	Daljinska istraživanja	2+0+1	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		
D. Orešić	160026	Prirodni rizici	2+0+1	5		

\* Prima se najviše 16 studenata (uključujući studente drugih smjerova diplomskog studija Geografija)

\*\*Prima se najviše 20 studenata.



**Diplomski sveučilišni studij *Geografija; smjer: istraživački, 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
N. Bočić, L. Slavuj Borčić	159906	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		
M. Maradin, I. Čanjevac	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
L. Slavuj Borčić, V. T. Opačić, B. Fuerst-Bjeliš, I. Čanjevac, M. Maradin	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.

# 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		
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+2	5
V. Prelogović	160028	Urbano-socijalna geografija			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
B. Fuerst-Bjeliš, A. Durbešić	160049	GIS analiza kulturnog pejzaža			2+0+2	5
L. Slavuj Borčić	160051	Hrvatsko otočje – sociogeografske teme			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. 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, 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
N. Bočić, L. Slavuj Borčić	159906	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
L. Slavuj Borčić, 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		
M. Pahernik	160007	Vojna geografija			2+0+1	5
V. Prelogović	160028	Urbano-socijalna geografija			2+0+1	5
V. Prelogović	160032	Gradske regije			2+0+1	5
B. Fuerst-Bjeliš, A. Durbešić	160049	GIS analiza kulturnog pejzaža			2+0+2	5
P. Radeljak Kaufmann	160054	Metode i tehnike regionalnog i prostornog planiranja			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 smjerova 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		
A. Toskić	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. 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.

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, N. Maras	159702	Didaktika			3+0+0	4
D. Miljković, 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, R. Vuk	159792	Terenska nastava iz geografije (60 sati/god.)				5
<b>UKUPNO:</b>			<b>12*</b>	<b>30</b>	<b>11*</b>	<b>30</b>

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

\* 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 orazovanja	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
D. Miljković	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.

\* Nastavnik po izboru studenta. Diplomski seminar 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. Upute o diplomskom radu na Geografskom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu vidjeti na internetskoj stranici Geografskog odsjeka.

# 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		
D. Orešić	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

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. 2018./2019.

### RASPORED ODRŽAVANJA ISPITA ZA AKADEMSKU GODINU 2018./2019.

Detaljan raspored predmeta 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@fz.hr

### **USTROJSTVO ODSJEKA**

- **Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić", Horvatovac 95**
- **Seizmološka služba RH, Horvatovac 95**

### **KADROVI I STUDENTI**

11 nastavnika  
1 viši predavač  
1 viši znanstveni suradnik  
2 viša asistenta  
2 znanstvena novaka  
2 stručna suradnika  
2 administratora  
1 tehničar  
1 bibliotekar  
87 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, raspolažu 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 godine program prve dvije godine studija istovjetan kao na studiju *magistar fizike*
- **Diplomski sveučilišni studij FIZIKA - GEOFIZIKA**, trajanje nastave: 2 godine, nakon završenog trogodišnjeg preddiplomskog studija

### PREDDIPLOMSKI STUDIJ:

Prve dvije godine preddiplomskog studija geofizike istovjetne su prvim dvijema godinama studija magistar fizike, a na 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, 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 teorijsko 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

### POSLIJEDIPLOMSKI 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	148040	Opća fizika 1	4+2+1	10		
I. Pažanin	148041	Matematička analiza 1	3+3+0	8		
B. Širola	148043	Linearna algebra 1	2+2+0	7		
M. Cvitan	148044	Računarstvo i praktikum	1+3+0	5		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	38079	Tjelesna i zdravstvena kultura 1*	0+2+0			
M. Milin	150438	Opća fizika 2			4+2+1	10
I. Pažanin	150437	Matematička analiza 2			3+3+0	8
B. Širola	150436	Linearna algebra 2			2+2+0	7
M. Makek	150439	Statistika i osnovna mjerenja			2+3+0	5
K. Fučkar Reichel 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	150447	Opća fizika 3	4+2+1	10		
D. Pajić	150448	Početni fizički praktikum 1	0+4+0	3		
I. Smolić	150445	Matematičke metode fizike 1	3+3+0	8		
T. Nikšić	150443	Klasična mehanika 1	3+3+0	7		
D. Horvatić P. Žugec	150449	Simboličko programiranje	1+2+0	2		
K. Fučkar Reichel J. Vulić	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*	0+2+0			
N. Poljak	150452	Opća fizika 4			4+2+1	10
D. Vretenar	150454	Uvod u kvantnu fiziku			2+2+0	2
I. Smolić	150451	Matematičke metode fizike 2			3+3+0	8
T. Nikšić	150450	Klasična mehanika 2			3+2+0	7
D. Pajić	150453	Početni fizički praktikum 2			0+4+0	3

K. Fučkar Reichel J. Vulić	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura 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 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	45282, 66858	Teorija elastičnosti s primjenom u geofiziци	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 I. Sović	144883, 44426	Seizmologija I, II	2+2+0	4	2+2+0	5
Z. Bencetić Klaić	144743, 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 geofiziци			2+1+0	3
J. Stipčević I. Allegretti	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		Terenska nastava 1 (10 sati/god.)				1
<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.

## Uvjeti za upis pojedinih predmeta

Predmet	Uvjeti za upis	STATUS	Uvjeti za polaganje	STATUS
150438 Opća fizika 2	Opća fizika 1	odslušan	Opća fizika 1	položen
150437 Matematička analiza 2	Matematička analiza 1	odslušan	Matematička analiza 1	položen
150436 Linearna algebra 2	Linearna algebra 1	odslušan	Linearna algebra 1	položen
150447 Opća fizika 3	Opća fizika 2, Matematička analiza 2	položeni		
150448 Početni fizički praktikum 1	Opća fizika 2, Statistika i osnovna mjerenja	položeni		
150445 Matematičke metode fizike 1	Matematička analiza 2	položen		
150443 Klasična mehanika 1	Opća fizika 2, Matematička analiza 2, Linearna algebra 2	položeni		
150452 Opća fizika 4	Opća fizika 3	odslušan	Opća fizika 3	položen
150454 Uvod u kvantnu fiziku	Opća fizika 3, Klasična mehanika 1	odslušani		
150451 Matematičke metode fizike 2	Matematičke metode fizike 1	odslušan	Matematičke metode fizike 1	položen
150450 Klasična mehanika 2	Klasična mehanika 1	odslušan	Klasična mehanika 1	položen
150453 Početni fizički praktikum 2	Početni fizički praktikum 1	položen		
	Opća fizika 3	odslušan		
150449 Simboličko programiranje	Računarstvo i praktikum	položen		

45282 Teorija elastičnosti s primjenom u geofizici	Opća fizika 1-3, Klasična mehanika 1	položeni		
	Opća fizika 4, Klasična mehanika 2	odslušani		
66858 Teorija elastičnosti s primjenom u geofizici	Klasična mehanika 2	položen		
66356 Uvod u geofizičku dinamiku fluida	Opća fizika 1-3, Matematička analiza 1 i 2, Linearna algebra 1 i 2	položeni	Opća fizika 4	položen
	Opća fizika 4	odslušan		
144771 Dinamička meteorologija II	Uvod u geofizičku dinamiku fluida	odslušan	Dinamička meteorologija I	položen
44422 Fizička oceanografija I	Opća fizika 1-3, Matematička analiza 1 i 2, Računarstvo i praktikum	položeni	Opća fizika 4	položen
	Opća fizika 4	odslušan		
44423 Fizička oceanografija II	Fizička oceanografija I	odslušan	Fizička oceanografija I	položen
144883 Seizmologija I	Opća fizika 1-3, Matematička analiza 1 i 2, Linearna algebra 1 i 2	položeni	Opća fizika 4	položen
	Opća fizika 4	odslušan		
44426 Seizmologija II	Uvod u spektralnu analizu	odslušan	Seizmologija I	položen
45284, 45285 Napredni fizički praktikum I, II	Opća fizika 1-4, Početni fizički praktikum 1 i 2	položeni		
66357 Uvod u spektralnu analizu	Matematička analiza 1 i 2, Matematičke metode fizike 1	položeni	Matematičke metode fizike 2	položen
	Matematičke metode fizike 2	odslušan		
44428 Statističke metode u geofizici	Matematička analiza 1 i 2, Linearna algebra 1 i 2, Statistika i osnovna mjerenja	položeni		



144884 Seizmometrija	Opća fizika 1-4, Početni fizički praktikum 1 i 2, Klasična mehanika 1 i 2, Matematičke metode fizike 1 i 2	položeni	Uvod u spektralnu analizu	položen
	Uvod u spektralnu analizu	odslušan		
44430 Meteorološka mjerjenja	Opća fizika 1-4, Matematička analiza 1 i 2, Početni fizički praktikum 2	položeni		
66385 Računarstvo i numerička matematika	Matematička analiza 1 i 2, Linearna algebra 1 i 2, Matematičke metode fizike 1	položeni	Matematičke metode fizike 2	položen
	Matematičke metode fizike 2	odslušan		
Terenska nastava 1	Fizička oceanografija I	odslušan		

**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJI****Diplomski sveučilišni studij: FIZIKA - GEOFIZIKA****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
D. Herak I. Dasović	45507,45546	Seizmologija III, IV	2+1+0	5	2+1+0	5
T. Bosner	158571	Numeričke metode u fizici 1	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
T. Bosner	158573	Numeričke metode u fizici 2			2+2+0	6
Đ. Pezelj	45513	Geologija			3+1+0	5
A. Marki		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 I. Dasović	45515	Odabrana poglavlja seizmologije	2+1+0	4		
G. Verbanac	45517	Planetologija	2+1+0	4		
M. Rubčić J. Pisk	45516	Opća i anorganska kemija	2+0+1	4		
M. Telišman 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

II. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
M. Herak	45532, 45537	Seminar iz seizmologije	0+0+1	2	0+0+1	2
M. Telišman Prtenjak	144886, 45539	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 G. Verbanac	45531	Geofizički praktikum	2+2+0	3		
G. Verbanac	144777	Aeronomija			2+1+0	4
B. Tomljenović	45540	Seizmotektonika			2+1+0	3
A. Marki		Terenska nastava 3 (10 sati/god.)				1
	66715, 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

<i>Izborni predmeti: upisuju se JEDAN u zimskom semestru i JEDAN u ljetnom semestru</i>			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Naziv predmeta	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
F. Šumanovac	45541	Osnove geofizičkih istraživanja II	2+2+0	4		
		Izborni kolegij po izboru s PMF-a	2+2+0	4	2+1+0	4

#### STUDIJSKA GRUPA B: METEOROLOGIJA I FIZIČKA OCEANOGRAFIJA

I. GODINA			Zimski semestar		Ljetni semestar	
Nastavnici	ISVU šifra	Obvezni predmeti	P+V+S	ECTS	P+V+S	ECTS
T. Bosner	158571	Numeričke metode u fizici 1	2+2+0	6		
A. Marki	45508,45521	Klimatologija I,II	2+1+0	5	2+1+0	4
B. Grisogono	144772, 144773	Dinamička meteorologija 3,4	2+2+0	6	3+2+0	6
D. Herak 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
T. Bosner	158573	Numeričke metode u fizici 2			2+2+0	6
A. Marki		Terenska nastava 2 (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 I. Dasović	45515	Odabrana poglavlja seizmologije	2+1+0	4		
G. Verbanac	45517	Planetologija	2+1+0	4		
M. Rubčić	45516	Opća i anorganska kemija	2+1+0	4		
M. Telišman 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 Prtenjak	144886, 45539	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		
N. Strelec Mahović B. Grisogono	159287	Meteorološki praktikum			1+2+0	3
G. Verbanac	144777	Aeronomija			2+1+0	4
A. Marki		Terenska nastava 3 (10 sati/god.)				1
	66715, 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 Ž. Večenaj	158577	Mikrometeorologija			2+1+0	4

### Uvjeti za upis pojedinih predmeta

Predmet	Uvjeti za upis	STATUS	Uvjeti za polaganje	STATUS
45546 Seizmologija IV	Seizmologija III	odslušan		
45547 Inženjerska seizmologija	Seizmologija III	odslušan		
144773 Dinamička meteorologija 4	Dinamička meteorologija 3	odslušan		
144767 Geomagnetizam	Numeričke metode u fizici 1, 2	odslušani		
144777 Aeronomija	Geomagnetizam	odslušan	Geomagnetizam	položen
45532 Seminar iz seizmologije	Seizmologija III	položen		
	Seizmologija IV	odslušan		
45537 Seminar iz seizmologije	Seizmologija IV	položen		
45531 Geofizički 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		
Terenska nastava 2	Klimatologija I	odslušan		
Terenska nastava 3	Seizmologija II	položen		
	Geomagnetizam	odslušan		

### RASPORED ISPITA U AKAD. GOD. 2018./2019.

Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Rok
19.11.	20.11.	21.11.	22.11.	23.11.	<b>1. izvanredni</b>
28.1.	29.1.	30.1.	31.1.	1.2.	<b>zimski</b>
11.2.	12.2.	13.2.	14.2.	15.2.	
22.4. <sup>①</sup>	23.4.	24.4.	25.4.	26.4.	<b>2. izvanredni</b>
17.6.	18.6.	19.6.	20.6. <sup>②</sup>	21.6.	<b>ljetni</b>
1.7.	2.7.	3.7.	4.7.	5.7.	
26.8.	27.8.	28.8.	29.8.	30.8.	<b>jesenski</b>
9.9.	10.9.	11.9.	12.9.	13.9.	

<sup>①</sup> Ispit iz Meteoroloških mjerenja će se održati 23.4. u 10 h (S), ispit iz Seizmologije I 24.4. u 12 h (S), iz Seizmologije III i IV 24.4. u 12 h (P2), te ispiti iz Osnova modeliranje atmosfere 24.4. u 10 h (P2).

<sup>②</sup> Ispit iz Statističkih metoda u geofizici i Klimatologije III će se održati 19.6. u 13 h (P2), iz Dinamike atmosfere i mora 19.6. u 12 h (S), ispit iz kolegija Račun izjednačenja, Teža i oblik Zemlje te Fizika unutrašnjosti Zemlje 18.6. u 9 h (S), ispit iz Osnova geofizike i Geofizike 19.6. u 9 h (P2), te ispit iz Mikrometeorologije 17.6. u 12 h (P1).

### III. godina preddiplomskog studija – prvostupnik geofizike

144883	Seizmologija I	Ponedjeljak u 12 h. <sup>①</sup>
44430	Meteorološka mjerenja	Ponedjeljak u 10 h. <sup>①</sup>
66858	Teorija elastičnosti s primjenom u geofizici	Utorak u 8 h.
144743	Dinamička meteorologija I	Utorak u 9 h.

144771	Dinamička meteorologija II	Utorak u 9 h.
144884	Seizmometrija	Utorak u 10 h.
66357	Uvod u spektralnu analizu	Srijeda u 10 h.
44422, 44423	Fizička oceanografija I, II	Srijeda u 10 h.
44426	Seizmologija II	Srijeda u 12 h.
44428	Statističke metode u geofizici	Četvrtak u 13 h. ②
63385	Računarstvo i numerička matematika	Petak u 9 h.
66356	Uvod u geofizičku dinamiku fluida	Petak u 9 h.

### I. godina diplomskog studija – magistar fizike-geofizika

66352	Osnove modeliranja atmosfere	Ponedjeljak u 10 h. ①
45507	Seizmologija III	Ponedjeljak u 12 h. ①
45517	Planetologija	Utorak u 12 h.
144772	Dinamička meteorologija 3	Četvrtak u 9:15.
45508	Klimatologija I	Petak u 11 h.
45515	Odabrana poglavlja seizmologije	Prema dogovoru s nastavnikom.
158571 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 12 h. ①
53596	Račun izjednačenja	Četvrtak u 9 h. ②
144888	Teža i oblik Zemlje	Četvrtak u 9 h. ②
45547	Inženjerska seizmologija	Prema dogovoru s nastavnikom.
45513	Geologija	Prema dogovoru s nastavnikom.
45518	Osnove geofizičkih istraživanja I	Prema dogovoru s nastavnikom.

<b>Studijska grupa B: Meteorologija i fizička oceanografija</b>		
45523	Dinamika obalnog mora	Srijeda u 10 h.
144773	Dinamička meteorologija 4	Četvrtak u 9:15.
45521	Klimatologija II	Petak u 11 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	Utorak u 12 h.
144777	Aeronomija	Utorak u 12 h.
<b>Studijska grupa A: Seizmologija i fizika čvrste Zemlje</b>		
45514	Fizika unutrašnjosti Zemlje	Četvrtak u 9 h. <sup>②</sup>
45531	Geofizički praktikum	Prema dogovoru s nastavnikom.
45541	Osnove geofizičkih istraživanja II	Prema dogovoru s nastavnikom.
45540	Seizmotektonika	Prema dogovoru s nastavnikom.
<b>Studijska grupa B: Meteorologija i fizička oceanografija</b>		
45543	Klimatologija III	Četvrtak u 13 h. <sup>②</sup>
45571, 45573	Fizička meteorologija I, II	Petak u 11h.
45545	Analiza i prognoza vremena II	Prema dogovoru s nastavnikom.
45570, 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	Četvrtak u 11h. <sup>②</sup>



**III. godina integriranog studija (nastavnički smjer): fizika, fizika i tehnika, fizika i kemija****IV. godina integriranog studija (nastavnički smjer): fizika i informatika**

40807, 40706, 50861, 40773	Fizika Zemlje i atmosfere (I. dio – dr. sc. M. Pasarić)	Utorak u 12 h.
	Fizika Zemlje i atmosfere (II. dio – prof. dr. sc. D. Herak)	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, 40726, 57296	Osnove geofizike	Četvrtak u 9 h. ②
---------------------------	------------------	-------------------

**II. godina preddiplomskog studija geologije**

41028	Geofizika	Četvrtak u 9 h. ②
-------	-----------	-------------------

**I. godina preddiplomskog studija znanosti o okolišu**

37629	Onečišćenje atmosfere i globalno zagrijavanje (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, 40926	Dinamika atmosfere i mora (I. dio – doc. dr. sc. M. Telišman Prtenjak)	Utorak u 12 h.
	Dinamika atmosfere i mora (II. dio – prof. dr. sc. M. Orlić)	Četvrtak u 10 h. ②

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 2018./2019. NA FIZIČKOM, KEMIJSKOM, BIOLOŠKOM, GEOLOŠKOM, GEOGRAFSKOM I GEOFIZIČKOM ODSJEKU

Početak nastave u akad. godini 2018./2019.: 1. listopada 2018.

<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>	

rujan 2018.							listopad 2018.							studenj 2018.								
P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N		
				1	2	I.	1	2	3	4	5	6	7	V.					1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	II.	8	9	10	11	12	13	14	VI.	5	6	7	8	9	10	11	
10	11	12	13	14	15	III.	15	16	17	18	19	20	21	VII.	12	13	14	15	16	17	18	
17	18	19	20	21	22	IV.	22	23	24	25	26	27	28	VIII.	19	20	21	22	23	24	25	
24	25	26	27	28	29	V.	29	30	31					IX.	26	27	28	29	30			

prosinac 2018.							siječanj 2019.							veljača 2019.									
P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N			
				1	2		XIII.	1	2	3	4	5	6	1.					1	2	3		
X.	3	4	5	6	7	8	9	XIV.	7	8	9	10	11	12	13	2.	4	5	6	7	8	9	10
XI.	10	11	12	13	14	15	16	XV.	14	15	16	17	18	19	20	3.	11	12	13	14	15	16	17
XII.	17	18	19	20	21	22	23	XVI.	21	22	23	24	25	26	27	4.	18	19	20	21	22	23	24
	24	25	26	27	28	29	30	1.	28	29	30	31				I.	25	26	27	28			
	31																						

ožujak 2019.							travanj 2019.							svibanj 2019.										
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	VI.	1	2	3	4	5	6	7	X.					1	2	3	4	5
II.	4	5	6	7	8	9	10	VII.	8	9	10	11	12	13	14	XI.	6	7	8	9	10	11	12	
III.	11	12	13	14	15	16	17	VIII.	15	16	17	18	19	20	21	XII.	13	14	15	16	17	18	19	
IV.	18	19	20	21	22	23	24	IX.	22	23	24	25	26	27	28	XIII.	20	21	22	23	24	25	26	
V.	25	26	27	28	29	30	31	X.	29	30						XIV.	27	28	29	30	31			

lipanj 2019.							srpanj 2019.							kolovoz 2019.										
P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N	P	U	S	Č	P	S	N				
				1	2	3.	1	2	3	4	5	6	7					1	2	3	4			
XV.	3	4	5	6	7	8	9	4.	8	9	10	11	12	13	14			5	6	7	8	9	10	11
XVI.	10	11	12	13	14	15	16		15	16	17	18	19	20	21			12	13	14	15	16	17	18
1.	17	18	19	20	21	22	23		22	23	24	25	26	27	28			19	20	21	22	23	24	25
2.	24	25	26	27	28	29	30		29	30	31							5.	26	27	28	29	30	31

rujan 2019.							
P	U	S	Č	P	S	N	
						1	
6.	2	3	4	5	6	7	8
7.	9	10	11	12	13	14	15
8.	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30						

## **5. PLAN NASTAVE, ISPITA I UPISA I RAZREDBENIH ISPITA ZA 350. AKADEMSKU GODINU (2018./2019.)**

**1. listopada 2018.** - Početak nastave u zimskom semestru za studente svih odsjeka

**19. do 23. studenog 2018.** – Izvanredni ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**19. do 30. studenog 2018.** – Termini prvih kolokvija na Matematičkom odsjeku

**25. siječnja 2019.** – Završetak nastave u zimskom semestru za studente svih odsjeka

**28. siječnja do 22. veljače 2019.** – Redoviti zimski ispitni rok na Fizičkom, Biološkom, Kemijskom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**28. siječnja do 1. ožujka 2019.** - Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita na Matematičkom odsjeku

**25. veljače 2019.** – Početak nastave u ljetnom semestru za studente Fizičkog, Biološkog, Kemijskog, Geološkog, Geografskog i Geofizičkog odsjeka

**4. ožujka 2019.** - Početak nastave u ljetnom semestru za studente Matematičkog odsjeka

**5. travnja 2019.** – Dan i noć na PMF-u

**23. do 26. travnja 2019.** – Izvanredni ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**23. travnja do 5. svibnja 2019.** – Termini prvih kolokvija na Matematičkom odsjeku

**27. svibnja do 14. lipnja 2019.** – preliminarni termini održavanja terenskih nastava na Biološkom, Geološkom i Geografskom odsjeku

**14. lipnja 2019.** – Završetak nastave u ljetnom semestru za studente svih odsjeka

**17. lipnja do 12. srpnja 2019.** – Redoviti ljetni ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**17. lipnja do 19. srpnja 2019.** – Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita na Matematičkom odsjeku

**26. kolovoza do 20. rujna 2019.** – Redoviti jesenski ispitni rok na Fizičkom, Kemijskom, Biološkom, Geološkom, Geografskom i Geofizičkom odsjeku

**26. kolovoza do 13. rujna 2019.** – Termini drugih kolokvija, završnih i popravnih ispita na Matematičkom 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
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
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
P. Peharec Štefanić	Uvod u elektronsku mikroskopiju (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172467	Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija	SnR+RS
A. Plenković-Moraj	Primijenjena algologija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172469	Diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija	SnR+RS
M. Šeruga 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

Ž. Vidaković- Cifrek, M. Tkalec	Fiziologija bilja (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172473	Preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija	SnR+RS
K. Vlahoviček	Algoritmi i programiranje (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172474	Diplomski 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	Računalna genomika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172476	Diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija	SnR+RS
K. Vlahoviček	Bioinformatika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172477	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
S. Supek	Biofizika (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172756	Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački	SnR+RS
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. Galić	Instrumentna analitika 2 (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172952	Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački	SnR
D. Kovačević	Fizikalna kemija makromolekula (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172953	Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački	SnR+RS
D. Matković-Čalogović M. Đaković	Kristalokemija (kolegij izvođen na engleskom jeziku)	172954	Diplomski sveučilišni studij Kemija, smjer: istraživački	SnR+RS
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. Maradin, I. Čanjevac	Prirodna osnova u turizmu (kolegij izvođen na engleskom)	173457	Diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački, Baština i turizam	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

\*SnR - studenti na razmjeni; RS - redoviti studenti



