

**Plan studijskog programa integrirani preddiplomski i diplomski studij biologije i kemije nakon izmjena i dopuna
(P- predavanje, S – seminar, V – vježbe, T – terenska nastava)**

1. godina

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 1. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|--------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----|-----|---|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 171096 | Biologija stanice | | 30 | 0 | 45 | 0 | 6 |
| | 171097 | Opća zoologija | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 171098 | Opća kemija | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 171099 | Praktikum opće kemije 1 | | 0 | 0 | 45 | 0 | 3 |
| | 171100 | Matematika 1 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 171101 | Fizika 1 | | 30 | 30 | 0 | 0 | 5 |
| | 171102 | Psihologija učenja i poučavanja | | 30 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 38079 | Tjelesna i zdravstvena kultura 1* | | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| Ukupno obvezni predmeti: | | | | 180 | 90 | 120 | 0 | 30 |

* Obvezni predmet u skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, ali ne ulazi u satnicu niti mu se pripisuju ECTS bodovi

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 2. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|--------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----|-----|---|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 171103 | Genetika | | 30 | 0 | 30 | 0 | 5 |
| | 171104 | Osnove histologije i embriologije | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 171105 | Morfologija i anatomija bilja | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 171106 | Opća kemija | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 171107 | Praktikum opće kemije 2 | | 0 | 0 | 45 | 0 | 3 |
| | 171108 | Matematika 2 | | 30 | 30 | 0 | 0 | 5 |
| | 171109 | Fizika 2 | | 30 | 30 | 0 | 0 | 5 |
| | 38080 | Tjelesna i zdravstvena kultura 2* | | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| Ukupno obvezni predmeti: | | | | 180 | 75 | 135 | 0 | 30 |

* Obvezni predmet u skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, ali ne ulazi u satnicu niti mu se pripisuju ECTS bodovi

2. godina

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 3. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|-----------------|--------------------------|---|-------------|-------------|------|-------|----|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 183951 | Alge i gljive | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 183952 | Analitička kemija 1 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 183953 | Osnovni praktikum analitičke kemije | | 0 | 0 | 45 | 0 | 3 |
| | 183954 | Fizikalna kemija 1 | | 45 | 30 | 0 | 0 | 6 |
| | 183955 | Organska kemija 1 | | 45 | 15 | 0 | 0 | 5 |
| | 183956 | Pedagogija | | 30 | 30 | 0 | 0 | 5 |
| | 40849 | Tjelesna i zdravstvena kultura 3* | | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| | Ukupno obvezni predmeti: | | | | 180 | 90 | 75 | 0 |
| izborni | | <i>Izborni predmet NASTAVA 1</i> | | | | | | |
| | 170112 | Uvod u ljudsku spolnost | | 30 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 47321 | Govorno i pismeno izražavanje nastavnika | | 30 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 183963 | Argumentacija i javni govor | | 15 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 75090 | Izvanastavne aktivnosti u biologiji | | 15 | 30 | 0 | 0 | 3 |
| | | Izborni predmet iz drugih studijskih programa** | | | | | | 3 |
| | Ukupno izborni predmeti: | | | | 0-30 | 15-30 | 0 | 0 |

* Obvezni predmet u skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, ali ne ulazi u satnicu niti mu se pripisuju ECTS bodovi

** 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).

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 4. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|-----------------|----------------|------------------------------------|-------------|-------------|----|----|---|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 183957 | Osnove evolucije | | 30 | 15 | 15 | 0 | 5 |
| | 183958 | Osnove mikrobiologije | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 183959 | Analitička kemija 2 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 183960 | Fizikalna kemija 2 | | 60 | 30 | 0 | 0 | 7 |
| | 183961 | Osnovni praktikum fizikalne kemije | | 0 | 0 | 30 | 0 | 2 |
| | 183962 | Organska kemija 2 | | 45 | 15 | 0 | 0 | 5 |
| | 40850 | Tjelesna i zdravstvena kultura 4* | | 0 | 0 | 30 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|-------|------|------|---|-----|
| | Ukupno obvezni predmeti: | | 195 | 75 | 75 | 0 | 27 |
| izborni | <i>Izborni predmet NASTAVA 2</i> | | | | | | |
| | 47318 | Prva pomoć | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 47320 | Retorika i kultura govora nastavnika | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 63749 | Komunikacija u nastavi | 30 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 83842 | Ekologija ptica u nastavi biologije | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 |
| | 204806 | Učenje s razumijevanjem uz umrežavanje biološkog znanja | 30 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | | Izbor iz drugih studijskih programa** | | | | | 3 |
| Ukupno izborni predmeti: | | | 15-30 | 0-30 | 0-30 | 0 | 3-4 |

* Obvezni predmet u skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu, ali ne ulazi u satnicu niti mu se pripisuju ECTS bodovi

** 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).

3. godina

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 5. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|--------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----|-----|---|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 196119 | Osnove ekologije | | 45 | 0 | 30 | 0 | 6 |
| | 196120 | Beskralješnjaci | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 196121 | Anorganska kemija 1 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 196122 | Biokemija 1 | | 45 | 15 | 0 | 0 | 5 |
| | 196123 | Osnovni praktikum biokemije | | 0 | 0 | 30 | 0 | 2 |
| | 196124 | Osnovni praktikum organske kemije | | 0 | 0 | 45 | 0 | 3 |
| | 196125 | Didaktika | | 30 | 30 | 0 | 0 | 5 |
| Ukupno obvezni predmeti: | | | | 180 | 60 | 135 | 0 | 29 |

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 6. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|--------------------------|--------------------------|---|-------------|-------------|-------|------|-----|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 196126 | Kralješnjaci | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 196127 | Temelji anatomije čovjeka | | 15 | 0 | 15 | 0 | 3 |
| | 196128 | Molekularna biologija i biotehnologija | | 15 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 196129 | Filogenija i sistematika bilja | | 30 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 196130 | Anorganska kemija 2 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 196131 | Biokemija 2 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 196132 | Osnovni praktikum anorganske kemije | | 0 | 0 | 45 | 0 | 3 |
| | 196133 | Terenska nastava iz biološke raznolikosti protista i invertebrata | | 0 | 0 | 0 | 120 | 4 |
| Ukupno obvezni predmeti: | | | | 150 | 45 | 120 | 120 | 28 |
| izborni | | <i>Izborni predmet BIOLOGIJA 1</i> | | | | | | |
| | 196134 | Vegetacija Hrvatske | | 30 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | 196135 | Evolucija hominida | | 15 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 196136 | Istraživački zadaci u nastavi biologije | | 15 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 196137 | Iskustveno učenje u nastavi mikrobiologije | | 15 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | Ukupno izborni predmeti: | | | | 15-30 | 0-15 | 0 | 0 |

4. godina

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 7. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|-----------------|--------------------------|---|-------------|-------------|-------|-------|-----|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 208615 | Fiziologija bilja | | 30 | 0 | 30 | 0 | 5 |
| | 208616 | Biogeografija | | 30 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | 208617 | Viši praktikum kemije | | 0 | 0 | 60 | 0 | 4 |
| | 208618 | Statistika | | 30 | 30 | 0 | 0 | 5 |
| | 208619 | Fiziologija čovjeka | | 30 | 0 | 45 | 0 | 7 |
| | Ukupno obvezni predmeti: | | | | 120 | 30 | 135 | 0 |
| izborni | | <i>Izborni predmet KEMIJA 1</i> | | | | | | |
| | 212476 | Mineralogija | | 30 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 213044 | Kemija okoliša | | 30 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 208658 | Odabrana poglavlja kemije | | 30 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 213045 | Povijest i filozofija kemije | | 30 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | 213046 | Primijenjena analitička kemija | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 213047 | Brzine i ravnoteže kemijskih reakcija | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 213048 | Struktura i dinamika molekularnih sustava | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | Ukupno izborni predmeti: | | | | 15-30 | 15-30 | 0 | 0 |

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 8. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|-----------------|--------------------------|---|-------------|-------------|----|----|-----|-----------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 208620 | Metodika nastave kemije 1 | | 30 | 30 | 0 | 0 | 6 |
| | 208621 | Praktikum metodike nastave kemije 1 | | 0 | 0 | 60 | 0 | 5 |
| | 208624 | Temeljna vještina poučavanja biologije | | 15 | 0 | 15 | 0 | 3 |
| | 208625 | Zdravstveni odgoj | | 15 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| | 208626 | Terenska nastava iz botanike i kralježnjaka | | 0 | 0 | 0 | 120 | 4 |
| | Ukupno obvezni predmeti: | | | | 60 | 45 | 75 | 120 |

| | | | | | | | | |
|---------|--------|---|--|----|--------------|--------------|-------------|----------|
| izborni | | <i>Izborni predmet BIOLOGIJA 2</i> | | | | | | |
| | 208672 | Hortikultura i školski vrtovi | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 |
| | 208673 | Flora Hrvatske | | 30 | 0 | 15 | 0 | 4 |
| | 208674 | Alge i učenički projekti | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 208675 | Biologija mora u nastavi biologije | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 |
| | 208676 | Malakologija i astakologija u nastavi biologije | | 30 | 0 | 15 | 0 | 4 |
| | 208677 | Dodatna poglavlja iz mikrobiologije | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 208678 | Imunost, bolest i globalno zdravlje | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 208679 | Entomologija u nastavi biologije | | 15 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | 208680 | Radionice u staničnoj biologiji i genetici | | 0 | 0 | 45 | 0 | 4 |
| | | | <i>Izborni predmet KEMIJA 2</i> | | | | | |
| | 213049 | Suvremena biokemijska istraživanja i njihova primjena | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 213051 | Temelji fizikalno-organske kemije | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 |
| | 213052 | Osnove kemije prirodnih organskih spojeva | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 |
| | 213410 | Osnove kristalokemije i kemije čvrstog stanja | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 |
| | 213054 | Organometalni spojevi i njihova primjena u katalizi | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 |
| | 208693 | Integrirana kemija 1 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 5 |
| | | | <i>Izborni predmet BIOLOGIJA 2 / KEMIJA 2*</i> | | | | | 4 |
| | | | Ukupno izborni predmeti: | | 30-90 | 30-90 | 0-90 | 0 |

*Studenti mogu upisati predmet koji je ponuđen pod Izborni predmet Biologija 2 ili Izborni predmet Kemija 2

5. godina

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 9. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu | |
|-----------------|--------------------------|---|----------------------------------|-------------|------|------|------|-----------------------------|----|
| | | | | P | S | V | T | | |
| obvezno | 210180 | Metodika nastave biologije | | 30 | 45 | 30 | 0 | 8 | |
| | 210183 | Metodika nastave kemije 2 | | 30 | 30 | 0 | 0 | 6 | |
| | 210184 | Praktikum metodike nastave kemije 2 | | 0 | 0 | 60 | 0 | 5 | |
| | | Diplomski rad sa seminarom | | 0 | 30 | 0 | 0 | 7 | |
| | Ukupno obvezni predmeti: | | | | 60 | 105 | 90 | 0 | 26 |
| izborni | | <i>Izborni predmet BIOLOGIJA / KEMIJA / NASTAVA</i> | | | | | | | |
| | | Biljke u fitoterapiji | | 30 | 0 | 15 | 0 | 4 | |
| | | Praktični radovi u nastavi botanike | | 15 | 0 | 30 | 0 | 4 | |
| | | Zaštita prirode | | 30 | 15 | 0 | 0 | 4 | |
| | | Primjenjena ekotoksikologija u nastavi | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 | |
| | | Pokusi iz fiziologije bilja u nastavi | | 0 | 15 | 30 | 0 | 4 | |
| | | Okoliš i zdravlje | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 | |
| | | Pokusi u biologiji životinja | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 | |
| | | Projekti za unaprjeđenje nastave | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 | |
| | | Istraživanja u ekologiji za učenike | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 | |
| | | Primijenjena analitička kemija | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 | |
| | | Brzine i ravnoteže kemijskih reakcija | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 | |
| | | Struktura i dinamika molekularnih sustava | | 15 | 30 | 0 | 0 | 4 | |
| | | Integrirana kemija 2 | | 30 | 15 | 0 | 0 | 5 | |
| | | Argumentacija i javni govor | | 15 | 15 | 0 | 0 | 4 | |
| | | Održivi razvoj u nastavi prirodoslovlja | | 30 | 30 | 0 | 0 | 4 | |
| | | Školski vivarij | | 15 | 15 | 15 | 0 | 4 | |
| | | Metodika rada s učenicima s posebnim potrebama | | 30 | 30 | 0 | 0 | 4 | |
| | | 185747 | Izvanučionička nastava biologije | | 15 | 0 | 30 | 0 | 4 |
| | Ukupno izborni predmeti: | | | | 0-30 | 0-30 | 0-30 | 0 | 4 |

| STATUS PREDMETA | ŠIFRA PREDMETA | NAZIV PREDMETA | 10. semestar | UKUPNO SATI | | | | Broj bodova po ECTS sustavu |
|--------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------|-------------|----|----|-----|--------------------------------------|
| | | | | P | S | V | T | |
| obvezno | 210185 | Metodička praksa nastave biologije | | 0 | 15 | 75 | 0 | 6 |
| | 210186 | Metodička praksa nastave kemije | | 0 | 15 | 45 | 0 | 4 |
| | 210187 | Terenska nastava iz ekologije | | 0 | 0 | 0 | 120 | 4 |
| | | Diplomski rad sa seminarom | | 0 | 0 | 90 | 0 | 16 |
| | Ukupno obvezni predmeti: | | | | 0 | 30 | 210 | 120 |