

PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA KEMIJSKO IZOBRAŽEVANJE

Osnovni podatki

| | |
|------------------------------|---|
| Ime programa | Kemijsko izobraževanje |
| Lastnosti programa | pedagoški |
| Vrsta | magistrski |
| Stopnja | druga stopnja |
| KLASIUS-SRV | Magistrsko izobraževanje (druga bolonjska stopnja)/magistrska izobrazba (druga bolonjska stopnja) (17003) |
| ISCED | • izobraževanje učiteljev in pedagoške vede (14) |
| KLASIUS-P | • Izobraževanje učiteljev naravoslovno-matematičnih predmetov (1451) |
| KLASIUS-P-16 | • Izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114) |
| Frascati | • Naravoslovno-matematične vede (1) |
| Raven SOK | Raven SOK 8 |
| Raven EOK | Raven EOK 7 |
| Raven EOVK | Druga stopnja |
| Področja/moduli/smeri | • Ni členitve (študijski program) |
| Članice Univerze v Ljubljani | • Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Večna pot 113, 1000 Ljubljana, Slovenija |
| Trajanje (leta) | 2 |
| Število KT na letnik | 60 |
| Načini izvajanja študija | redni |

Temeljni cilji programa

Temeljni cilji programa so usposobiti študente za poučevanje kemije v srednjih šolah (gimnazijah in srednjih strokovnih šolah z večjim deležem kemijskega znanja). Pri tem študent pridobi dovolj široko znanje kemijem splošne in specialne strokovne didaktike in je usposobljen za pedagoško raziskovanje oziroma raziskovanje v šoli. Le tako izobražen bo suvereno in razumljivo ter uspešno poučeval kemijo. Sposoben se bo tudi vseživljensko izobraževati na strokovnem kemijskem in specialno didaktičnem področju, kar je v današnjem času nujno potrebno, saj se znanje na področju kemije in ostalih naravoslovnih strok neprenehoma razvija.

Splošne kompetence (učni izidi)

Magister profesor kemije:

- pozna delovanje šole in njeno vpetost v širše družbeno okolje
- pozna zakonitosti delovanja vzgojno izobraževalnega procesa
- pozna vlogo učitelja v šoli
- zna oblikovati jasna pravila za vedenje in disciplino v razredu in zna reševati vzgojne in disciplinske probleme v razredu
- pozna proces učenja in individualne značilnosti dijakov ter dejavnike, ki spodbujajo učenje ter to upošteva pri poučevanju
- zna oblikovati vzpodbudno učno okolje
- pozna delo z dijaki s posebnimi potrebami
- zna uporabljati ustrezne načine komunikacije z dijaki, starši in učitelji ter razvija pozitiven odnos do dijakov
- je sposoben samostojne izvedbe učne ure v srednji šoli
- je usposobljen za preverjanje in ocenjevanje znanja in dosežkov dijakov
- zna uporabljati informacijsko komunikacijsko tehnologijo
- je sposoben načrtovati, spremljati in vrednotiti lastni profesionalni razvoj

Predmetnospecifične kompetence (učni izidi)

- pozna varnostne predpise za ravnanje s kemikalijami in laboratorijsko opremo
- zna eksperimentalne tehnike prilagoditi šolski uporabi
- zna kritično presoditi primernost in prenosljivost eksperimentov v šolski laboratorij ali razred

- zna samostojno načrtovati in izvesti eksperimente za določen nivo znanja in/ali določene kemijske pojme oziroma kemijske vsebine
- obvlada strokovni jezik, primeren za srednjo šolo
- zna smiselno uporabljati različne modele ter preproste računalniške programe za vizualizacijo snovi in/ali abstraktnih kemijskih pojmov
- zna uporabljati različne metode posredovanja kemijskega znanja
- zna iz elementov kurikuluma razbrati/razlikovati med cilji, vsebino in metodami poučevanja
- obvlada metode vrednotenja kemijskega znanja
- pozna vertikalno povezanost učnih vsebin kemije
- zna uporabljati in povezovati pri določeni kemijski vsebini vse štiri ravni zaznave kemijskih pojmov (makroskopsko-submikroskopsko-simbolno in osebno raven)
- je sposoben zasnovati cilje učnih enot in izbrati učne pripomočke (eksperimente, delovne liste, modele, teste znanja)
- je sposoben izvesti raziskavo v razredu, s katero vrednoti učinke posameznih metod poučevanja na znanje dijakov.

Pogoji za vpis

V magistrski študijski program Kemijsko izobraževanje se lahko vpiše, kdor je končal:

- a) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 kreditnimi točkami, s strokovnih področij Kemija ali Biokemija ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini;
- b) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 kreditnimi točkami, z drugih strokovnih področij ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija. Te obveznosti določi komisija UL FKKT, pristojna za magistrski študij, in obsegajo od 10 do največ 60 kreditnih točk.

Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

Če število prijavljenih kandidatov presega število vpisnih mest, je merilo za izbor kandidatov:

Za kandidate pod točko a)

- uspeh pri študiju prve stopnje (povprečna ocena študija) – 40 %;
- povprečna ocena predmetov s strokovnega področja Kemija in Biokemija na prvostopenjskem študijskem programu – 60 %.

Za kandidate pod točko b)

- uspeh pri študiju prve stopnje (povprečna ocena študija) – 40 %;
- povprečna ocena predmetov s strokovnega področja Kemija in Biokemija na prvostopenjskem študijskem programu – 20 %;
- povprečna ocena dodatnih študijskih obveznosti, opravljenih na podlagi odločitve komisije UL FKKT, pristojne za magistrski študij – 40 %.

Merila za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu Kemijsko izobraževanje, pridobljena na drugih fakultetah. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča Študijska komisija FKKT, na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj.

Pri priznavanju znanja, pridobljenega pred vpisom, bo Študijska komisija upoštevala naslednja merila:

- ustreznost pogojev za pristop v različne oblike izobraževanja (zahtevana predhodna izobrazba za vključitev v izobraževanje),
- primerljivost obsega izobraževanja (število ur predhodnega izobraževanja glede na obseg predmeta, pri katerem se obveznost priznava,
- ustreznost vsebine izobraževanja glede na vsebino predmeta, pri katerem se obveznost priznava.

Pridobljena znanja se lahko priznajo kot opravljena obveznost, če je bil pogoj za vključitev v izobraževanje skladen s pogoji za vključitev v program Kemijskega izobraževanja, če je predhodno izobraževanje obsegalo najmanj 75 % obsega predmeta in najmanj 75 % vsebin ustreza vsebinam predmeta, pri katerem se priznava

študijska obveznost. V primeru, da se ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to ovrednoti z enakim številom točk po ECTS, kot znaša število kreditnih točk pri predmetu.

Načini ocenjevanja

Načini ocenjevanja so skladni s [Statutom UL](#) in navedeni v učnih načrtih.

Pogoji za napredovanje po programu

Za vpis v višji letnik mora imeti študent zbranih 50 kreditnih točk iz predhodnega letnika.

Študijska komisija FKKT lahko izjemoma odobri napredovanje v višji letnik študentu, ki je v predhodnem letniku dosegel najmanj 40 kreditnih točk po ECTS in od tega opravil izpite iz predmetov Psihologija učenja in pouka, Pedagogika z andragogiko in Eksperimenti iz splošne in anorganske kemija v šoli (15 KT od 40 KT), če ima za to opravičljive razloge. Za opravičljive razloge štejejo razlogi, navedeni v Statutu Univerze v Ljubljani. Študent letnik lahko ponavlja, v kolikor je zbral 20 zahtevanih kreditnih točk za letnik.

Študent lahko v času študija enkrat ponavlja letnik ali enkrat spremeni študijski program zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu.

Svetovanje in usmerjanje pri izbirnih predmetih bodo opravljali mentorji pri magistrskem delu in tutorji.

Pogoji za prehajanje med programi

Za prehod med študijskimi programi šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal in nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu. Za prehod se ne šteje sprememba programa ali smeri zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu ali smeri. Za prehod med študijskimi programi se ne šteje vpis v začetni letnik novega študijskega programa.

Magistrski študijski program 2. stopnje Kemijsko izobraževanje je odprt za študente drugih primerljivih magistrskih študijskih programov 2. stopnje in diplomante univerzitetnih študijskih programov, ki so bili sprejeti do 11. 6. 2004, zato se lahko v program vključijo študenti, ki so se usposabljali na drugih ustreznih študijskih programih. Prehod študentov iz drugih magistrskih študijskih programov 2. stopnje in diplomantov univerzitetnih študijskih programov, ki so bili sprejeti do 11. 6. 2004 v 2. letnik magistrskega študijskega programa druge stopnje Kemijsko izobraževanje je mogoč, če je kandidatu pri vpisu v ta študijski program mogoče priznati vsaj polovico obveznosti, ki jih je opravil na prvem študijskem programu. Študent, ki želi preiti na študijski program 2. stopnje Kemijsko izobraževanje, vloži prošnjo z dokazali o opravljenih obveznostih na dosedanem študiju in dokazilo o izpolnjevanju pogojev za vpis na magistrski študijski program 2. stopnje Kemijsko izobraževanje. V 2. letnik se študent vključi, če izpolnjuje prehodne pogoje po tem programu, pri čemer mora opraviti vse tiste izpite, ki so specifični za ta program. O prehodih med programi odloča Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo, ali organ, ki ga določi Senat fakultete.

Pogoji za dokončanje študija

Za dokončanje 2. stopnje študija mora študent opraviti študijske obveznosti pri vseh predmetih vpisanega študijskega programa ter izdelati in uspešno zagovarjati magistrsko delo skladno z določili Pravilnika o magistrskem delu, ki ga sprejme Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani

Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih program vsebuje

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (moški)

- magister profesor kemije

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (ženski)

- magistrica profesorica kemije

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (okrajšava)

- mag. prof. kem.

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (poimenovanje v angleškem jeziku in okrajšava)

- Master of Science (M.Sc.)

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

1. letnik

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | | | ECTS | Semestri | Izbirni | |
|--------|----------|---|---|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|----------|-------------|----|
| | | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | Samostojno delo | Ure skupaj | | | | |
| 1. | 0072213 | Anorganska kemija | Iztok Turel | 45 | 30 | | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 2. | 0148791 | Napredne inštrumentalne analizne tehnike | Irena Kralj Cigić, Matevž Pompe, Matija Strlič | 45 | 15 | 15 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 3. | 0072275 | Psihologija učenja in pouka | Katja Depolli Steiner, Melita Puklek Levpušček | 60 | | 15 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 4. | 0100749 | Didaktika kemije za srednje šole I | Vesna Ferk Savec | 30 | 30 | 90 | | | | 150 | 300 | 10 | 2. semester | ne |
| 5. | 0148793 | Biofizikalna kemija | Jurij Lah, San Hadži | 45 | 15 | 15 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 6. | 0072223 | Organska kemija | Bogdan Štefane | 45 | | 30 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 7. | 0072274 | Pedagogika z andragogiko | Monika Govekar Okoliš | 60 | 15 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 8. | 0148779 | Ekspirimenti iz analizne kemije v šoli | Nataša Gros | 10 | 5 | 60 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 9. | 0148772 | Ekspirimenti iz organske kemije v šoli | Krištof Kranjc | 10 | 5 | 60 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 10. | 0148771 | Ekspirimenti iz splošne in anorganske kemije v šoli | Romana Cerc Korošec | 10 | 5 | 60 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 11. | 0072208 | Izbirni predmet | | 75 | | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | da |
| Skupno | | | | 435 | 120 | 345 | 0 | 0 | | 900 | 1800 | 60 | | |

Izbirni predmet je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj. Seznam izbirnih predmetov z dejanskimi kontaktnimi urami je na koncu predmetnika.

2. letnik

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbirni |
|----|----------|---|-------------------|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|-------------|---------|
| | | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | | | | | |
| 1. | 0148775 | Eksperimnetni iz fizikalne kemije v šoli | Miha Lukšič | 10 | 5 | 60 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 2. | 0100751 | Praksa pouka | Barbara Modec | 15 | | | | 135 | 150 | 300 | 10 | 1. semester | ne |
| 3. | 0148786 | Informacijsko komunikacijska tehnologija v šoli | Črtomir Podlipnik | 15 | 60 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 4. | 0148777 | Kemija naravnih spojin | Bogdan Štefane | 30 | 30 | 15 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 5. | 0072208 | Izbirni predmet | | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | da |
| 6. | 0100750 | Didaktika kemije za srednje šole II | Vesna Ferk Savec | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 7. | 0100753 | Vrednotenje znanja | Miha Lukšič | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 8. | 0072208 | Izbirni predmet | | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | da |
| 9. | 0100755 | Magistrsko delo | | | | | | 225 | 225 | 450 | 15 | 2. semester | ne |
| | | Skupno | | 280 | 125 | 135 | 0 | 360 | 900 | 1800 | 60 | | |

Izbirni predmet je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj. Seznam izbirnih predmetov z dejanskimi kontaktnimi urami je na koncu predmetnika.

1. letnik, 2. letnik, Splošni izbirni predmeti za 1. in 2. letnik

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbirni |
|----|----------|---|---------|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|----------|---------|
| | | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | | | | | |
| 1. | 0148794 | Izbirni predmet iz drugostopenjskih programov drugih članic UL | | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| 2. | 0148795 | Splošni izbirni predmet drugih drugostopenjskih programov UL FKKT | | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | | da |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|------------------|---------------|-----|---|----|---|---|-----|-----|----|-----------------------------|----|
| 3. | 0643423 | Šport in zdravje | Matej Majerič | 15 | | 60 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester, 2. semester | da |
| | | Skupno | | 165 | 0 | 60 | 0 | 0 | 225 | 450 | 15 | | |

"Izbirni predmet iz drugostopenjskih programov drugih članic UL" in "Splošni izbirni predmet drugih drugostopenjskih programov UL FKKT" je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj.

Študent v času študija lahko izbere en izbirni predmet kot splošni izbirni predmet. Kot splošni izbirni predmet lahko izbere izbirni predmet (ali več izbirnih predmetov) iz drugostopenjskih študijskih programov drugih članic UL (skupaj največ do 6 ECTS), ali splošni izbirni predmet iz drugih drugostopenjskih programov UL FKKT: Kemija, Biokemija, Tehniška varnost in Kemijsko inženirstvo.

1. letnik, 2. letnik, Strokovni izbirni predmeti za 1. in 2. letnik

| Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbirni |
|----------|---------|---|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|----------|---------|
| | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | | | | | |
| 1. | 0148796 | Strokovni izbirni predmet drugih drugostopenjskih programov UL FKKT | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| | | Skupno | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | | |

"Strokovni izbirni predmet drugih drugostopenjskih programov UL FKKT" je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj.

Študent v času študija obvezno izbere vsaj dva in največ tri strokovne izbirne predmete iz drugih drugostopenjskih programov UL FKKT: Kemija, Biokemija, Tehniška varnost in Kemijsko inženirstvo.