# Podatki študijskega programa Geotehnologija in okolje

## Osnovni podatki

|  |  |
| --- | --- |
| Ime programa | **Geotehnologija in okolje** |
| Lastnosti programa |  |
| Vrsta | univerzitetni |
| Stopnja | prva stopnja |
| KLASIUS-SRV | Visokošolsko univerzitetno izobraževanje (prva bolonjska stopnja)/visokošolska univerzitetna izobrazba (prva bolonjska stopnja) (16204) |
| ISCED | * proizvodne tehnologije (54)
 |
| KLASIUS-P | * Rudarstvo in drugo pridobivanje rudnin (podrobneje neopredeljeno) (5440)
 |
| KLASIUS-P-16 | * Rudarstvo in drugo pridobivanje rudnin (0724)
 |
| Frascati | * Naravoslovno-matematične vede (1)
* Tehniške vede (2)
 |
| Raven SOK | Raven SOK 7 |
| Raven EOK | Raven EOK 6 |
| Raven EOVK | Prva stopnja |
| Področja/moduli/smeri | * Ni členitve (študijski program)
 |
| Članice Univerze v Ljubljani | * Naravoslovnotehniška fakulteta, Aškerčeva cesta 12, 1000 Ljubljana, Slovenija
 |
| Trajanje (leta) | 3 |
| Število KT na letnik | 60 |
| Načini izvajanja študija | redni |

## Temeljni cilji programa

Univerzitetni študijski program Geotehnologija in okolje je naravoslovno tehniški program, ki oblikuje strokovnjake na področjih podzemnih gradenj, okoljskega inženirstva in pridobivanja mineralnih surovin.

Študentje skozi učni proces spoznavajo strokovna in teoretična znanja, ki jim omogočajo aktivno vključitev v delovne procese, hkrati pa študentom poda poglobljeno znanje teoretičnih vsebin, kar jim omogoča nadaljnje izobraževanje na drugi stopnji.

Tekom študija študentje opravljajo praktično delo, ki jim omogoča seznanitev z delovnimi procesi in uporabo teoretičnih znanj v praksi. Skupaj s pridobljenimi praktičnimi izkušnjami, svetovanjem pedagoških in strokovnih mentorjev, si študentje študijski program, preko izbirnih predmetov, oblikujejo tako, da jim teoretične in strokovne vsebine približa njihovim zahtevam in potrebam.

Tako študentje pridobijo kompetence za neposredno zaposlitev in/ali nadaljnje strokovno ter teoretično usposabljanje na celotnem področju pridobivanja mineralnih surovin, primarne predelave surovin, miniranja, podzemnih gradenj, vrtalne tehnike, opazovanj in sledenj v naravi, geotehniških raziskav, vrednotenja in izvajanja posegov v naravi, sanacij degradiranih površin, ravnanja z okoljem, trdnih odpadnih snovi, sanacij zemljišč zaradi naravnih nesreč (plazov, potresov) in zaradi nepravilnih posegov v okolje v preteklosti.

Prvostopenjski UN program Geotehnologija in okolje omogoča usposabljanje strokovnjakov za ta področja in predstavlja zapolnitev ter hkrati dvig strokovnosti v dejavnostih, ki so bile v preteklosti po eni strani zapostavljene, kot na primer skrb za ohranjanje naravnega okolja, po drugi strani pa tehnične in ekonomske možnosti še niso dovoljevale gradnje in širše uporabe prostorov pod površino zemlje.

Pridobljena znanja in sposobnosti omogočajo uspešno delo na zahtevnejših strokovnih in tudi vodstvenih delovnih mestih tako v javnih kot tudi v zasebnih podjetjih, hkrati pa diplomantom omogoča nadaljnje izpopolnjevanje na drugih stopnjah sorodnih programov.

## Splošne kompetence (učni izidi)

Evropski inženirski programi naj bi bili primerljivi z ameriškimi. Tako naj bi akreditirani programi zagotavljali naslednje kvalifikacijske atribute oz. kompetence:

* sposobnost dela v projektivnih podjetjih, državni upravi, raziskovalnih laboratorijih inštitutov s področja geotehnologije, okoljskega inženirstva, pridobivanja mineralnih surovin ipd.,
* sposobnost uporabe temeljnih znanj iz matematike, fizike in kemije pri inženirskih problemih,
* sposobnost izvajanja eksperimentov, kakor tudi analize in interpretacije podatkov,
* teoretično in praktično znanje s področja strokovne domene,
* sposobnost kvantifikacije in identifikacije, formuliranja in reševanja inženirskih problemov,
* sposobnost uporabe tehnik, spretnosti in sodobnih inženirskih orodij potrebnih v praksi,
* sposobnost izvedbe kvalitetne strokovne analize znotraj domene geotehnologije in okoljskega inženirstva,
* sposobnost za individualno in projektno delo na področju geotehnologije in okoljskega inženirstva,
* razumevanje etične in profesionalne odgovornosti,
* spoznanje potrebe in sposobnost izvajanja vseživljenjskega učenja,
* suvereno izražanje in komuniciranje v tujem jeziku,
* sposobnost za uporabo pridobljenih znanj tudi v širšem okviru geotehnologije in okoljskega inženirstva,
* sposobnost sodelovanja pri projektih s področja geotehnologije, okoljskega inženirstva in pridobivanja mineralnih surovin,
* sposobnost izbire, opisa in interpretacije različnih naravnih pojavov znotraj domene geotehnologije in okoljskega inženirstva,
* sposobnost parametrizacije in optimizacije problemov znotraj geotehnologije in okoljskega inženirstva,
* sposobnost razumevanja stohastičnosti procesov v naravnem okolju,
* sposobnost nadaljnjega izobraževanja na področju tehnike in naravoslovja,
* sposobnost širšega družbenega angažiranja na področju razvoja tehnologije;

## Predmetno-specifične kompetence (učni izidi)

Kompetenčni profil diplomanta prvostopenjskega UN programa Geotehnologija in okolje

* poglobljeno temeljno strokovno znanje na področju geotehnologije, okoljskega inženirstva in pridobivanja mineralnih surovin, dopolnjeno z izbranimi znanji s področja naravoslovja, tehnike, managementa in informacijsko komunikacijske tehnologije,
* sposobnost razumevanja in teoretičnega utemeljevanja strokovnih tem, aplikacija metod (na primer na področju pridobivanja mineralnih surovin: velenjska odkopna metoda, v geotehnologiji; nova avstrijska metoda gradenj predorov),
* sposobnost povezovanja naravoslovnih znanj z znanjem drugih inženirskih strok,
* sposobnost samostojnega dela na aplikativnih projektih povezanih z geotehnologijo, okoljskim inženirstvom in pridobivanjem mineralnih surovin,
* sposobnost razumevanja geoloških danosti pri načrtovanju in gradnji objektov,
* sposobnost razumevanja merjenj in opazovanj pri načrtovanju in gradnji objektov,
* sposobnost organiziranja optimalne uporabe strojnih naprav pri načrtovanju in gradnji objektov,
* sposobnost razumevanja poslovanja podjetja glede na prihodke in stroške gradenj objektov, pridobivanja mineralnih surovin itn.,
* sposobnost ekonomičnega vodenja projektov na področju geotehnologije in okoljskega inženirstva ter sorodnih strok,
* sposobnost uporabe teoretičnega znanja pri reševanju in presoji okoljevarstvenih problemov,
* sposobnost uporabe teoretičnega znanja pri načrtovanju posegov v okolje ob minimalnih škodljivih posledicah za prostor in ljudi,
* sposobnost identificiranja problemov, njihove teoretične analize, iskanja rešitev in ustrezno ukrepanje,
* razvita sposobnost lastnega učenja na svojem strokovnem področju in prilagajanja mejnim problemom,
* sposobnost sodelovanja pri razvojnem delu in prenašanja razvojnih in raziskovalnih dosežkov v prakso,
* sposobnost razumevanja soodvisnosti med naravoslovjem in tehnologijo,
* sposobnost komuniciranja s sodelavci in strokovnjaki sorodnih disciplin, kar omogoča aktivno sodelovanje pri skupinskem delu, tudi na področju projektov, ki temeljijo na povezovanju strokovnih zakonitosti in izkušenj znotraj domene geotehnologije in okoljskega inženirstva,
* razvita profesionalna etična in okoljska odgovornost,
* sposobnost uporabe sodobnih programskih orodij;«

## Pogoji za vpis

V univerzitetni dodiplomski študijski program Geotehnologija in okolje se lahko vpiše:

a) kdor je opravil maturo,

b) kdor je opravil poklicno maturo v katerem koli srednješolskem programu in izpit iz

enega od maturitetnih predmetov (matematika, fizika, tuj jezik); izbrani predmet ne

sme biti predmet, ki ga je kandidat že opravil pri poklicni maturi,

c) kdor je pred 1. 6. 1995 končal kateri koli štiriletni srednješolski program.

## Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

Če bo vpis omejen, bodo imeli prednost pri izbiri:

- kandidati iz točke a), izbrani glede na:

* splošni uspeh pri maturi 60 % točk,
* splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40 % točk;

- kandidati iz točke b), izbrani glede na:

* splošni uspeh pri poklicni maturi 40 % točk,
* splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40 % točk,
* uspeh pri maturitetnem predmetu 20 % točk,

- kandidati iz točke c) glede na:

* splošni uspeh na zaključnem izpitu 60 % točk,
* splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40 % točk.

## Merila za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program

Priznavanje znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom se obravnava individualno. O priznavanju odloča Študijska komisija NTF po predhodnem obravnavanju na Oddelku za geotehnologijo, rudarstvo in okolje. Kandidatu se lahko prizna znanja pridobljena z različnimi načini izobraževanja, če so le-ta vsebinsko podobna predmetom oziroma programu študija Geotehnologija in okolje. Kandidat poleg vloge priloži spričevala in druga dokazila o pridobljenih znanjih ter vsebino teh znanj.

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

* ustreznost pogojev za pristop v študijski program Geotehnologija in okolje,
* primerljivost obsega in vsebine predhodnega izobraževanja;

Pridobljena znanja se lahko priznajo kot opravljena obveznost, če je bil pogoj za vključitev v program najmanj srednješolska izobrazba, če je predhodno izobraževanje obsegalo najmanj 75 odstotkov obsega predmeta in najmanj 75 odstotkov vsebin ustreza vsebinam predmeta pri katerem se priznava študijska obveznost. V primeru, da Študijska komisija ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to vrednoti z enakim številom kreditnih točk po ECTS, kot znaša število kreditnih točk pri predmetu.

Praktično usposabljanje je tudi možno priznavati, če je bil kandidat vsaj eno leto redno zaposlen v organizacijah, ki se ukvarjajo z geotehnološko dejavnostjo ali okoljskim inženirstvom.

Pri morebitni omejitvi vpisa se kot merilo za izbiro upoštevajo tudi znanje in spretnosti, pridobljene pred vpisom, in sicer nagrade in druga javna priznanja.

## Načini ocenjevanja

Načini ocenjevanja so skladni s [Statutom UL](https://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija__pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/2017021011415809/) in navedeni v učnih načrtih.

## Pogoji za napredovanje po programu

Študent se lahko vpiše v višji letnik, če ima doseženih:

* vsaj 49 KT iz izpitov in drugih obveznosti iz vpisanega letnika,
* in vse obveznosti iz prejšnjega letnika;

Študent lahko izjemoma napreduje v višji letnik tudi, če mu manjka več kot 11 KT obveznosti, vendar ima za to utemeljene razloge, kot jih določa Statut UL. Te utemeljene razloge, skladno s Statutom UL mora študent izkazati z verodostojnimi listinami.

O napredovanju v višji letnik brez izpolnjevanja nekaterih obveznosti odloča Komisija za študijske zadeve na pisno vlogo študenta.

Komisija za študijske zadeve lahko omogoči izredno sposobnim, marljivim in nadarjenim študentom, ki imajo povprečno oceno najmanj prav dobro 8, da napredujejo po programu in končajo študij v krajšem času, kot je to določeno s študijskim programom za trajanje rednega študija.

Študenti morajo imeti za ponavljanje:

1. letnika opravljene vse vaje in doseženih najmanj 26 kreditnih točk po ECTS,

2. letnika opravljene vse vaje in doseženih najmanj 26 kreditnih točk po ECTS.

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

## Pogoji za prehajanje med programi

Prehod je možen med študijskima programoma:

- ki ob zaključku študija zagotavljata pridobitev primerljivih kompetenc oziroma učnih izidov;

- med katerima se lahko po merilih za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v univerzitetni študijski program prve stopnje Geotehnologija in okolje prizna vsaj polovica obveznosti po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (ECTS) iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Geotehnologija in okolje.

Posamezen opravljen izpit v prvotnem študijskem programu se prizna kot opravljen v univerzitetnem študijskem programu prve stopnje Geotehnologija in okolje, če je usklajenost vsebin obeh predmetov vsaj 75%. Priznani izpit se vrednoti s kreditnimi točkami v prvotnem študijskem programu, a ne z več kreditnimi točkami, kot je ovrednoten v univerzitetnem študijskem programu prve stopnje Geotehnologija in okolje.

V drugi ali tretji letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Geotehnologija in okolje se lahko s prehodom vpiše kandidat, če:

- izpolnjuje pogoje za vpis v študijski program,

- so na voljo prosta mesta.

Komisija Oddelka za geotehnologijo, rudarstvo in okolje za vsakega kandidata posebej določi, v kakšnem obsegu prizna že opravljene študijske obveznosti, določi obveznosti in opredeli, v kateri letnik lahko kandidat prehaja.

## Pogoji za dokončanje študija

Uspešno dokončanje študija je pogojeno z izpolnitvijo vseh obveznosti in pogojev, ki so navedeni v študijskem programu. Pri tem mora vsak študent najprej uspešno dokončati triletni univerzitetni študij po predpisanem programu in uspešno obraniti diplomsko delo.

## Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih program vsebuje

/

## Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (moški)

* diplomirani inženir geotehnologije (UN)

## Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (ženski)

* diplomirana inženirka geotehnologije (UN)

## Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (okrajšava)

* dipl. inž. geotehnol. (UN)

# Predmetnik študijskega programa s predvidenimi nosilkami in nosilci predmetov

## Ni členitve (študijski program)

### 1. letnik, obvezni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kontaktne ure |  |
|  | Šifra | Ime | Nosilci | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbiren |
| 1. | 922 | Fizika I | Marko Žnidarič | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | Zimski | ne |
| 2. | 493 | Geometrija v inženirstvu I | Goran Vižintin | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | Zimski | ne |
| 3. | 925 | Računalništvo in informatika | Goran Vižintin | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Zimski | ne |
| 4. | 923 | Kemija I | Urška Lavrenčič Štangar | 60 | 0 | 15 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | Zimski | ne |
| 5. | 921 | Matematika I | Janko Bračič | 60 | 0 | 30 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Zimski | ne |
| 6. | 932 | Mehanika I  | Pino Koc | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | Zimski | ne |
| 7. | 927 | Fizika II | Borut Paul Kerševan | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | Letni | ne |
| 8. | 930 | Geologija z mineralogijo in petrologijo | Mirijam Vrabec | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | Letni | ne |
| 9. | 495 | Geometrija v inženirstvu II | Goran Vižintin | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | 75 | 150 | 5 | Letni | ne |
| 10. | 928 | Kemija II | Iztok Turel | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 90 | 3 | Letni | ne |
| 11. | 926 | Matematika II | Janko Bračič | 60 | 0 | 30 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Letni | ne |
| 12. | 929 | Mehanika II | Pino Koc | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Letni | ne |
|  | Skupno | 555 | 0 | 345 | 0 | 0 | 900 | 1800 | 60 |  |

### 2. letnik, obvezni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kontaktne ure |  |
|  | Šifra | Ime | Nosilci | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbiren |
| 1. | 937 | Ekonomika in organizacija dela v geotehnologiji in rudarstvu | Željko Vukelić | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Zimski | ne |
| 2. | 941 | Gospodarjenje in predelava odpadnih snovi | Jože Kortnik | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 | 60 | 120 | 4 | Zimski | ne |
| 3. | 938 | Mehanika tal I  | Vojkan Jovičić | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 90 | 3 | Zimski | ne |
| 4. | 965 | Mehanska procesna tehnika  | Jože Kortnik | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Zimski | ne |
| 5. | 940 | Nižja geodezija I | Goran Vižintin | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 90 | 3 | Zimski | ne |
| 6. | 942 | Osnove strojništva I | Željko Vukelić | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Zimski | ne |
| 7. | 294 | Uporabna geofizika I | Goran Vižintin | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Zimski | ne |
| 8. | 943 | Matematika III  | Janko Bračič | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Letni | ne |
| 9. | 945 | Mehanika tal II  | Vojkan Jovičić | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Letni | ne |
| 10. | 944 | Nižja geodezija II | Goran Vižintin | 30 | 0 | 15 | 0 | 15 | 60 | 120 | 4 | Letni | ne |
| 11. | 947 | Osnove strojništva II  | Željko Vukelić | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Letni | ne |
| 12. | 946 | Ravnanje z okoljem | Jože Kortnik | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Letni | ne |
| 13. | 55243 | Splošni izbirni predmeti |  | 60 | 0 | 60 | 0 | 0 | 120 | 240 | 8 | Letni | ne |
|  | Skupno | 465 | 45 | 360 | 0 | 30 | 900 | 1800 | 60 |  |

### 3. letnik, obvezni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kontaktne ure |  |
|  | Šifra | Ime | Nosilci | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbiren |
| 1. | 291 | Globinsko vrtanje I | Željko Vukelić | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Zimski | ne |
| 2. | 11239 | Inženirska geologija in hidrogeologija | Barbara Čenčur Curk, Goran Vižintin | 60 | 30 | 0 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Zimski | ne |
| 3. | 948 | Tehnično rudarstvo I | Janez Rošer, Željko Vukelić | 60 | 0 | 15 | 0 | 15 | 90 | 180 | 6 | Zimski | ne |
| 4. | 293 | Temeljenje objektov | Vojkan Jovičić | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Zimski | ne |
| 5. | 2328 | Strokovni izbirni predmet I |  | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 | Zimski | ne |
| 6. | 939 | Praktično usposabljanje I  | Jože Kortnik | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 40 | 120 | 4 | Zimski | ne |
| 7. | 950 | Bogatenje mineralnih in sekundarnih surovin  | Jože Kortnik | 45 | 15 | 15 | 0 | 15 | 90 | 180 | 6 | Letni | ne |
| 8. | 949 | Globinsko vrtanje II | Željko Vukelić | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 90 | 3 | Letni | ne |
| 9. | 280 | Mehanika kamnin | Vojkan Jovičić | 45 | 15 | 30 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Letni | ne |
| 10. | 952 | Merstvo v geotehnologiji in rudarstvu I | Goran Vižintin | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 90 | 3 | Letni | ne |
| 11. | 2757 | Strokovni izbirni predmet II |  | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 | Letni | ne |
| 12. | 645 | Diplomsko delo |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 | 90 | 180 | 6 | Letni | ne |
|  | Skupno | 420 | 60 | 240 | 0 | 200 | 880 | 1800 | 60 |  |

### Izbirni strokovni predmeti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kontaktne ure |  |
|  | Šifra | Ime | Nosilci | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbiren |
| 1. | 988 | Gradiva | Vojkan Jovičić | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 |  | da |
| 2. | 11240 | Uporabna geofizika II | Goran Vižintin | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 |  | da |
| 3. | 292 | Geotehnične konstrukcije | Vojkan Jovičić | 45 | 15 | 30 | 0 | 0 | 90 | 180 | 6 |  | da |
| 4. | 282 | Strokovna angleščina | Barbara Luštek Preskar | 0 | 15 | 45 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 |  | da |
| 5. | 999 | Fluidi v geotehnologiji | Željko Vukelić | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 | 120 | 4 |  | da |
| 6. | 929 | Praktično usposabljanje II | Jože Kortnik | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 60 | 180 | 6 |  | da |
|  | Skupno | 150 | 30 | 180 | 0 | 120 | 420 | 900 | 30 |  |