

## PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA GEOTEHNOLOGIJA IN OKOLJE

### Osnovni podatki

Ime programa	<b>Geotehnologija in okolje</b>
Lastnosti programa	
Vrsta	univerzitetni
Stopnja	prva stopnja
KLASIUS-SRV	Visokošolsko univerzitetno izobraževanje (prva bolonjska stopnja)/visokošolska univerzitetna izobrazba (prva bolonjska stopnja) (16204)
ISCED	<ul style="list-style-type: none"><li>• proizvodne tehnologije (54)</li></ul>
KLASIUS-P	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rudarstvo in drugo pridobivanje rudnin (podrobneje neopredeljeno) (5440)</li></ul>
Frascati	<ul style="list-style-type: none"><li>• Naravoslovno-matematične vede (1)</li><li>• Tehniške vede (2)</li></ul>
Raven SOK	Raven SOK 7
Raven EOK	Raven EOK 6
Raven EOVK	Prva stopnja
Področja/moduli/smeri	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ni členitve (študijski program)</li></ul>
Članice Univerze v Ljubljani	<ul style="list-style-type: none"><li>• Naravoslovnotehniška fakulteta, Aškerčeva cesta 12, 1000 Ljubljana, Slovenija</li></ul>
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, vrtnalnih tehnik, opazovanj in sledenja 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

Evropski inženirski programi naj bi bili primerljivi z ameriškimi. Tako naj bi akreditirani programi zagotavljali naslednje kvalifikacijske attribute 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 nadaljnega izobraževanja na področju tehnike in naravoslovja,
- sposobnost širšega družbenega angažiranja na področju razvoja tehnologije;

## Predmetno specifične kompetence

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 matura 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](#) 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.

## Pogoji za prehajanje med programi

Zasnova študijskega programa je narejena tako, da je možen prehod med posameznimi programi. Pri tem morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- število opravljenih predpisanih izpitov oziroma doseženih KT,
- strokovne kontinuitete in
- ožje usmeritve, ki je vsebovana v študijskem programu.

Prehodi v prvostopenjski UN program Geotehnologija in okolje je možen če kandidatka oz. kandidat:

- izpolnjuje pogoje za vpis v prvostopenjski UN program Geotehnologija in okolje; kot prehodi so mišljeni izpolnjeni pogoji z vseh (tro-letnih) univerzitetnih programov, pri katerih pa kandidati ne dosegajo pogojev za vpis v višji letnik od prvega. Glej še druge alineje te točke.

Vpis v drugi ali tretji letnik prvostopenjskega UN programa Geotehnologija in okolje je možen, če kandidatki oz. kandidatu:

- Senat NTF v celoti prizna letnike ali semestre v novem programu,
- Senat NTF prizna izpite ali druge študijske obveznosti (pri kreditno ovrednotenih programih tudi kreditne točke) prejšnjega programa, ter določi diferencialne izpite in druge študijske obveznosti, ki so potrebne za vpis v določeni letnik oziroma dokončanje študija v novem programu;

Vloge za prehod se obravnavajo individualno po postopku določenem s Statutom UL oziroma s pravilnikom NTF.

Prehodi s starega univerzitetnega študijskega programa (UNI) na nov prvostopenjski (UN) študijski program Geotehnologija in okolje:

S prehodom s starega na novi študijski program se razume prenehanje študentovega izobraževanja po študijskem programu, v katerega se je vpisal, ter nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu. Obveznosti, ki jih mora študent izpolniti pri prehodu iz starega v novi študijski program so v nadaljevanju predpisane v smislu priznavanja že izpolnjenih zahtev v starem programu in izpolnjevanje v novem programu predpisanih obveznosti. Pri tem so izvzete oz. se ne štejejo neizpolnjene obveznosti, ki jih ni študent izpolnil v prvem t.j. starem študijskem programu oz. usmeritvi.

Prehodi so odvisni od stopnje poznavanja vsebine in znanj tematike premetov, ki so v starem programu zagotavljali celoto in ustreznost posameznih vsebin geotehnološke stroke.

Pri tem se upošteva dejstvo, da je dokončanje starih študijskih programov vezano na t.i. splošne predmete, ki so vsebovani v postopku izobraževanja predvsem prvi dve leti prvostopenjskega UN programa Geotehnologija in okolje.

Izvedba prehodov:

Možnosti, ki jih nudi poglobljeno pridobivanje znanja posameznih ožjih področij geotehnološke stroke, so opredeljena in vsebinsko predpisana z novimi študijskimi programi, tako da so možni naslednji prehodi:

- po uspešno dokončanih prvih dveh letnikih študija po starem UN programu, kar pomeni uspešno opravljene vse predpisane obveznosti (vsi izpiti, terenske vaje in vaje oz. seminarji), je možen vpis v tretji letnik po novem programu prve stopnje UN ob tem, da Senat NTF na predlog Oddelka za geotehnologijo, rudarstvo in okolje predpiše dodatne izpite, ki jih mora študent opraviti pred vpisom;
- prav tako je možen vpis v tretji letnik v novem programu prve stopnje UN, če so opravljene vse obveznosti iz prvih treh letnikov po starem učnem programu VSŠ in opravljeni dodatni izpiti, ki jih predpiše Senat NTF na predlog Oddelka za geotehnologijo, rudarstvo in okolje;
- prehod v drugi letnik na prvo stopnjo univerzitetnega študija v novem programu (UN) je možen, če je študent opravil vse predpisane obveznosti iz prvih dveh letnikov VSŠ in določene izpite, ki jih predpiše Senat NTF na predlog Oddelka za geotehnologijo, rudarstvo in okolje;
- študenti, ki so uspešno zaključili študij na drugih oddelkih in primerljivih fakultetah kot so npr. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Fakulteta za strojništvo, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo ipd., se lahko vpišejo v posamezne letnike prve stopnje UN na osnovi opravljenih dodatnih obveznosti, ki jih predpiše Senat NTF na predlog Oddelka za geotehnologijo, rudarstvo in okolje;

Vloge za prehod se obravnavajo individualno po postopku določenem s Statutom UL oziroma s pravilnikom NTF.

Prehodi med programi višješolskega izobraževanja v prvostopenjski univerzitetni program Geotehnologije in rudarstva:

- neposreden prehod iz višješolskega študija ni možen; možnost prehoda je preko visokošolskega strokovnega programa;

### 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 naslov (moški)

- diplomirani inženir geotehnologije (UN)

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

- diplomirana inženirka geotehnologije (UN)

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

- dipl. inž. geotehnol. (UN)

## PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

Ni členitve (študijski program)

1. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	922	Fizika I	Marko Žnidarič	45	0	30	0	0	75	150	5	Zimski	ne
2.	493	Geometrija v inženirstvu I	Milivoj Vulić	45	0	30	0	0	75	150	5	Zimski	ne
3.	925	Računalništvo in informatika	Bojana Boh, Goran Vižintin, Željko Vukelić	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	Milivoj Vulić	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

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
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	Milivoj Vulić	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.	939	Praktično usposabljanje I	Jože Kortnik	0	0	0	0	80	40	120	4	Zimski	ne
8.	943	Matematika III	Janko Bračić	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	Milivoj Vulić	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		435	45	330	0	110	880	1800	60		

### 3. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
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	0	30	0	0	90	180	6	Zimski	ne
3.	294	Modeliranje in simulacije	Goran Vižintin, Milivoj Vulić	30	0	30	0	0	60	120	4	Zimski	ne
4.	948	Tehnično rudarstvo I	Janez Rošer, Željko Vukelić	60	0	15	0	15	90	180	6	Zimski	ne
5.	293	Temeljenje objektov	Vojkan Jovičić	45	0	45	0	0	90	180	6	Zimski	ne
6.	2328	Strokovni izbirni predmet I		30	0	30	0	0	60	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	Milivoj Vulić	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		450	30	300	0	120	900	1800	60		

#### Izbirni strokovni predmeti

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	988	Gradiva	Vojkan Jovičić	30	0	30	0	0	60	120	4		da
2.	11240	Uporabna geofizika	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		