

Predstavitveni zbornik

Magistrski študijski program druge stopnje

**VODARSTVO IN OKOLJSKO
INŽENIRSTVO (MA)**

PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA VODARSTVO IN OKOLJSKO INŽENIRSTVO

1. Osnovni podatki

Ime programa	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo
Lastnosti programa	
Vrsta	magistrski
Stopnja	druga stopnja
KLASIUS-SRV	Magistrsko izobraževanje (druga bolonjska stopnja)/magistrska izobrazba (druga bolonjska stopnja) (17003)
ISCED	• arhitektura, urbanizem in gradbeništvo (58)
KLASIUS-P	• Gradbeništvo (drugo) (5829)
KLASIUS-P-16	• Gradbeništvo (0732)
Frascati	• Tehniške vede (2)
Raven SOK	Raven SOK 8
Raven EOK	Raven EOK 7
Raven EOVK	Druga stopnja
Področja/moduli/smeri	- Ni členitve (študijski program) - Hidrotehnika (modul) - Okoljsko inženirstvo (modul) - Poplave in upravljanje z vodami (modul)
Članice Univerze v Ljubljani	• Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, 1000 Ljubljana, Slovenija
Trajanje (leta)	2
Število KT na letnik	60
Načini izvajanja študija	redni, izredni

2. Temeljni cilji programa

Diplomant magistrskega študijskega programa Vodarstvo in okoljsko inženirstvo pridobi poglobljena temeljna znanja s področja naravoslovja, nadgrajena s temeljnimi in predvsem uporabnimi strokovnimi (gradbeno)tehniškimi znanji za reševanje zahtevnejših upravnih postopkov in planiranje, načrtovanje, izvedbo in vzdrževanje bolj zahtevnih gradbenih inženirskih objektov s področja vodarstva, okoljskega in komunalnega inženirstva.

V okviru študija študent ob teoretičnih temeljnih znanjih hidrotehnike in geotehnike spozna moderna načela vodarstva, nadgrajena z najnovejšimi dognanji stroke na posameznih področjih okoljskega gradbeništva, posredovanimi na moderen način, s sodobno tehnologijo. Z delom v skupinah, projektnim delom, terenskih delom in reševanjem problemskih nalog razvija veščine, pomembne za interdisciplinarno delo v skupini ter nastopanje pred strokovno in laično javnostjo ter se seznani z vodenjem projektov na področju okoljskega gradbeništva in še posebej projektiranja posameznih specialnih vrst objektov in ukrepov. Vsa pridobljena strokovna znanja v največji možni meri preskusi na primerih vaj in v realnih primerih uporabe, kar mu skupaj s praktičnim usposabljanjem kot izbirnim sestavnim delom študijskega programa omogoča lažjo vključitev v prakso po končanem magistrskem študiju. Hkrati je cilj programa tudi osvojitev zadostnega obsega temeljnih inženirskih vsebin, ki omogočajo razvoj abstraktnega mišljenja in uspešno nadaljevanje študija na različnih programih tretje stopnje (npr. s področja gradbeništva ali varstva okolja).

3. Splošne kompetence (učni izid)

Splošne kompetence, ki jih pridobi diplomant magistrskega študijskega programa Vodarstvo in okoljsko inženirstvo so:

- splošna razgledanost in poznavanje akademskih področij,
- razvijanje sposobnosti za uokvirjanje, razumevanje in kreativno reševanje problemov, načel in teorij,
- visoka stopnja kreativnosti in inovativnosti kot rezultat interdisciplinarnosti študija,
- kritično branje in razumevanje besedil, samostojno pridobivanje znanja in iskanje virov,
- razvijanje sposobnosti kritičnega, analitičnega in sintetičnega mišljenja,
- usposobljenost za prenos in uporabo teoretičnega znanja v prakso in reševanje zahtevnih strokovnih in delovnih problemov,
- razvijanje profesionalne in etične odgovornosti,

- razvijanje jezikovne in numerične pismenosti, javnega nastopanja in sporazumevanja s strankami ter laično in strokovno javnostjo,
- zmožnost uporabe tujega strokovnega jezika v pisni in govorni komunikaciji,
- zmožnost uporabe moderne informacijsko-komunikacijske tehnologije, tudi v mednarodnem okolju,
- usposobljenost za interdisciplinarno povezovanje, tudi v mednarodnem okolju,
- upoštevanje varnostnih, funkcionalnih, gospodarskih, naravovarstvenih in ekoloških vidikov pri svojem delu,
- razvijanje visokih moralno-etničnih meril (poštenost do dela s strankami, nepristranski nasvet, neodvisnost in strokovnost skladno z veljavno zakonodajo),
- ustvarjanje objektivnega pogled na okolje in družbo,
- sprejemanje dolžnosti do strank in delodajalcev ter celotne družbe,
- usposobljenost, da na podlagi osvojenega poglobljenega znanja naravoslovnih ved in poglobljenega znanja specializiranih ved s področja okoljskega gradbeništva projektirajo in izvajajo zahtevna gradbena dela v smislu ustrezne kakovosti in cene ter izvajajo neodvisno tehniško presojo na podlagi znanstvene analize in sinteze,
- usposobljenost povezovanja problematike varstva okolja in prepoznavanja in upoštevanja tveganj ob posegih v prostor in okolje s problematiko projektiranja gradbenih objektov na področju okoljskega gradbeništva.

4. Predmetno specifične kompetence (učni izidi)

S programom Vodarstvo in okoljsko inženirstvo diplomant pridobi predvsem naslednje predmetno specifične kompetence:

- pozna vlogo in pomen vodarstva v sodobni družbi,
- sodeluje pri načrtovanju, organiziranju, vodenju in izvedbi gradbenih del pri graditvi bolj zahtevnih gradbenih inženirskih objektov na področju vodarstva,
- samostojno dimenzionira ne le posamezne elemente temveč celotne bolj zahtevne gradbene inženirske objekte na področju vodarstva,
- samostojno in kreativno opravlja zahtevne naloge s področja okoljskega gradbeništva,
- vodi skupino pri načrtovanju, zasnovi in izvedbi različnih posegov v vodni prostor, tudi na ogroženih območjih,
- sodeluje pri pripravi prostorskih aktov,
- usklajuje dela med investitorji, projektanti in izvajalci posegov v prostor,
- pozna osnove pravnega in upravnega sistema, pomembnih za vodarja in za upravljanje ter evidentiranje vodnega prostora in ogroženih območij,
- po ustrezni praksi je usposobljen za vodenje večjih vodarskih podjetij.

5. Pogoji za vpis

V magistrski študijski program Vodarstvo in okoljsko inženirstvo se lahko vpiše, kdor je zaključil:

- a) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 kreditnimi točkami, s strokovnega področja Gradbeništvo ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini;
- b) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 KT ECTS, 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 morajo biti vsebine s strokovnih področij, navedenih v točki a) teh pogojev, obsegajo od 10 do največ 60 KT ECTS, določi jih Študijski odbor Oddelka za okoljsko gradbeništvo UL FGG.

6. Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

V primeru omejitve vpisa bo pogoj povprečna ocena študija na dodiplomski oz. prvi stopnji (100 %).

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

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini in obsegu ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu Vodarstvo in okoljsko inženirstvo. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča Študijski odbor oddelka za okoljsko gradbeništvo UL FGG na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj, ter v skladu s Pravilnikom o postopku in merilih za priznavanje neformalnega pridobljenega znanja in spretnosti, sprejetega na 15. seji Senata UL, 29.5.2007.

Pri priznavanju znanj in spretnosti se:

- upoštevajo spričevala in druge listine o končanih tečajih in drugih oblikah izobraževanja,
- ocenjujejo izdelki, storitve, objave in druga avtorska dela študentov,
- ocenjuje znanje, ki si ga je študent pridobil s samoizobraževanjem ali z izkustvenim učenjem (možnost opravljanja študijskih obveznosti brez udeležbe na predavanjih, vajah, seminarjih),
- upoštevajo ustrezne delovne izkušnje.

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

8. Načini ocenjevanja

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

9. Pogoji za napredovanje po programu

Študent se lahko vpiše v višji letnik, če je do izteka študijskega leta opravil z učnimi načrti predpisane obveznosti v obsegu 45 kreditnih točk po ECTS.

Izjemoma lahko študent zaprosi za vpis v višji letnik, če ima opravljene obvezne vsebine v skladu s študijskim programom in doseženih vsaj 40 kreditnih točk tekočega letnika ter ima izkazane upravičene razloge. Upravičeni razlogi so določeni skladno s Statutom UL. O izjemnem vpisu odloča Študijski odbor Oddelka za okoljsko gradbeništvo UL FGG.

Študent, ki ni opravil vseh obveznosti, določenih s študijskim programom za vpis v višji letnik, lahko v času študija enkrat ponavlja letnik, če doseže najmanj 30 kreditnih točk po ECTS.

10. Pogoji za prehajanje med programi

Za prehod med programi se šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega je bil vpisan (prvi program) in nadaljevanje izobraževanja v Magistrskem študijskem programu druge stopnje Vodarstvo in okoljsko inženirstvo (drugi program), v katerem se lahko del študijskih obveznosti, ki jih je študent že opravil v prvem študijskem programu, priznajo kot opravljene.

Prehodi so možni iz študijskih programov druge stopnje in do prenehanja izvajanja tudi iz dodiplomskih univerzitetnih študijskih programov, sprejetih pred 11. 6. 2004, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in med katerimi se lahko po kriterijih za priznavanje prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa. Glede na obseg priznanih obveznosti iz prvega študijskega programa v Republiki Sloveniji ali tujini se lahko študent vpiše v isti ali višji letnik v drugem študijskem programu. Študenti, ki prehajajo, morajo izpolnjevati pogoje za vpis v drugi študijski program.

Prošnje kandidatov za prehod v Magistrski študijski program druge stopnje Vodarstvo in okoljsko inženirstvo in obseg priznanih študijskih obveznosti v študijskem programu bo individualno obravnaval Študijski odbor Oddelka za okoljsko gradbeništvo. Če je kandidatu v postopku priznavanja zaradi prehoda priznanih vsaj toliko in tiste kreditne točke, ki so pogoj za vpis v višji letnik Magistrskega študijskega programa druge stopnje Vodarstvo in okoljsko inženirstvo, se kandidatu dovoli vpis v višji (drugi) letnik na Magistrski študijski program druge stopnje Vodarstvo in okoljsko inženirstvo.

11. Pogoji za dokončanje študija

Študent konča študij, ko opravi vse predpisane obveznosti v obsegu 120 kreditnih točk po ECTS.

12. Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih program vsebuje

Študij je enovit.

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

- magister inženir okoljskega gradbeništva

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

- magistrica inženirka okoljskega gradbeništva

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

- mag. inž. ok. grad.

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

16. 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.	0035019	Hidravlično modeliranje	Gašper Rak, Gorazd Novak	45	15	60	0	0	120	240	8	1. semester	ne
2.	0035020	Hidrološko modeliranje	Mojca Šraj	30	0	60	0	0	90	180	6	1. semester	ne
3.	0035021	Vodovod in priprava pitne vode	Nataša Atanasova	45	15	55	0	5	120	240	8	1. semester	ne
4.	0035022	Vodenje projektov	Robert Klinc	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	ne
5.	0035029	Osnove prostorske sociologije	Matjaž Uršič	45	0	0	0	0	45	90	3	1. semester	ne
6.	0035023	Urejanje vodotokov	Matjaž Mikoš, Simon Rusjan	60	30	15	0	15	120	240	8	2. semester	ne
7.	0035024	Dreniranje in namakanje	Mojca Šraj	40	0	45	0	5	90	180	6	2. semester	ne
8.	0035025	Zaščita voda	Mario Krzyk, Nataša Atanasova	30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	ne
9.	0035026	Morje in obalni pas	Dušan Žagar	30	0	20	0	10	60	120	4	2. semester	ne
10.	0035027	Geotehnika okolja	Matej Maček	30	0	30	0	15	75	150	5	2. semester	ne
11.	0035028	Daljinsko zaznavanje v okoljskem gradbeništvu	Dejan Grigillo	30	0	30	0	0	60	120	4	2. semester	ne
Skupno				415	75	360	0	50	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.	0038712	Izbirni predmet		45	0	45	0	0	90	180	6	1. semester	da
2.	0639886	Modul - BII - VOI		165	30	145	0	20	360	720	24	1. semester	da
3.	0035030	Magistrsko delo		0	0	0	0	450	450	900	30	2. semester	ne
Skupno				210	30	190	0	470	900	1800	60		

Izbirni predmeti

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	0037810	Stabilnost pobočij	Matej Maček. Matjaž Mikoš	35	0	15	0	10	60	120	4	1. semester	da
2.	0037811	Hidravlični stroji in naprave	Gašper Rak, Marko Hočevnar	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	da
3.	0035034	Vodarstvo	Andrej Kryžanowski	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	da
4.	0037812	Orodja za podporo odločanju	Primož Banovec	45	15	15	0	0	75	150	5	1. semester	da
5.	0035012	Urejanje krajine	Mojca Golobič	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	da
6.	0037813	Uvod v raziskovalno delo	Matjaž Mikoš	30	15	15	0	0	60	120	4	1. semester	da
7.	0035013	Projekt iz infrastrukturnih sistemov	Maruška Šubic-Kovač	30	30	0	0	0	60	120	4	1. semester	da
8.	0035014	Izbrana poglavja iz matematike III	Marjeta Kramar Fijavž	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	da
9.	0035015	Ekohidrologija	Matjaž Mikoš, Simon Rusjan	30	10	15	0	5	60	120	4	1. semester	da
10.	0035016	Geotehnika nizkih gradenj	Janko Logar	45	0	45	0	0	90	180	6	1. semester	da
11.	0035036	Praktično usposabljanje	Andreja Istenič Starčič, Mario Krzyk	6	0	0	0	120	54	180	6	1. semester	da
12.	0643355	Programsko orodje R v vodarstvu	Mojca Šraj, Nejc Bezak	15	45	30	0	0	90	180	6	1. semester	da

13.	0644449	Trajnostno inženirstvo	Matjaž Mikoš, Nejc Bezak	15	10	25	0	0	50	100	4	1. semester	da
14.	0644450	Športna vzgoja	Branko Škof	5	0	0	0	85	90	180	6	Celoletni	da
		Skupno		376	125	280	0	220	929	1930	65		

Izbirni modul Hidrotehnika

2. letnik

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	0038710	Hidrotehnični objekti	Andrej Kryžanowski	60	0	60	0	0	120	240	8	1. semester	ne
2.	0037809	Vodnogospodarski sistemi	Mateja Škerjanec	10	15	30	0	5	60	120	4	1. semester	ne
3.	0037815	Vodne moči	Andrej Kryžanowski	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	ne
4.	0037816	Kanalizacija in čiščenje odpadnih voda	Mario Krzyk, Nataša Atanasova	45	15	55	0	5	120	240	8	1. semester	ne
		Skupno		145	30	175	0	10	360	720	24		

Izbirni modul Okoljsko inženirstvo

2. letnik

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	0037816	Kanalizacija in čiščenje odpadnih voda	Mario Krzyk, Nataša Atanasova	45	15	55	0	5	120	240	8	1. semester	ne
2.	0037821	Vodnogospodarski sistemi	Mateja Škerjanec	10	15	30	0	5	60	120	4	1. semester	ne
3.	0037817	Urejanje hudournikov in povirij	Matjaž Mikoš	35	0	15	0	10	60	120	4	1. semester	ne

4.	0037823	Matematično modeliranje okoljskih procesov	Matjaž Četina	45	0	30	0	0	75	150	5	1. semester	ne
5.	0038711	Meteorologija	Gregor Skok	30	0	15	0	0	45	90	3	1. semester	ne
Skupno				165	30	145	0	20	360	720	24		

Izbirni modul Poplave in upravljanje z vodami

2. letnik

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	0035017	Prostorsko planiranje in ogroženost pred poplavami	Alma Zavodnik Lamovšek, Andrej Kryžanowski, Simon Rusjan	45	10	20	0	0	75	150	5	1. semester	ne
2.	0035018	Sociološko ekonomska ocena ogroženosti pred poplavami	Aleksander Kešeljevič, Drago Kos, Matjaž Mikoš	37	38	0	0	0	75	150	5	1. semester	ne
3.	0037817	Urejanje hudournikov in povirij	Matjaž Mikoš	35	0	15	0	10	60	120	4	1. semester	ne
4.	0037818	Numerične metode v dinamiki tekočin	Matjaž Četina	45	15	30	0	0	90	180	6	1. semester	ne
5.	0037819	Okoljske tehnologije	Mario Krzyk, Nataša Atanasova, Darja Istenič	15	15	30	0	0	60	120	4	1. semester	ne
Skupno				177	78	95	0	10	360	720	24		

17. Podatki o možnostih izbirnih predmetov in mobilnosti

V drugostopenjskem magistrskem študijskem programu Vodarstvo in okoljsko inženirstvo so predvideni izbirni predmeti v skupnem obsegu 13 ECTS, ki jih študent praviloma izbere iz strokovnih predmetov magistrskega študija Vodarstvo in okoljsko inženirstvo ali smeri »Geotehnika Hidrotehnika« na magistrskem študijskem programu Gradbeništvo. Možna je tudi prosta izbira predmetov v obsegu največ 6 ECTS (5 %). Izbirni predmeti se izberejo po prosti presoji ali pa med drugimi predmeti UL FGG na drugih magistrskih študijskih programih, kjer se študentom priporoča izbira predmetov s področja gradbeništva na študijskih smereh »Geotehnika Hidrotehnika« in »Nizke gradnje« na magistrskem študijskem programu Gradbeništvo ter s področja geoinformatike na magistrskem študijskem programu Geodezija in geoinformatika.

Študentje lahko kot izbirni predmet izberejo tudi predmet ostalih fakultet, članic UL, drugih univerz in visokošolskih zavodov v Sloveniji ali v tujini, pri čemer predlagamo vsebine iz prava, ekonomije, uprave, statistike, geofizike, računalništva, tujega jezika, geomorfologije ipd.

Študent lahko 30 kreditnih točk programa (semester študija, ne glede na obvezne ali izbirne enote) prenese iz katerega koli programa s področja okoljskega ali hidrotehničnega inženirstva v Sloveniji ali tujini, če ima UL FGG z njo podpisan ustrezen sporazum.