

UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE STOPNJE RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA, UNIVERZA V LJUBLJANI, FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Predstavitev študijskega programa:

1. Podatki o študijskem programu

Univerzitetni študijski program prve stopnje računalništvo in informatika traja 3 leta (6 semestrov) in obsega skupaj 180 kreditnih točk.

Pridobljeni strokovni naslov je:

- diplomirani inženir računalništva in informatike (UN)
- diplomirana inženirka računalništva in informatike (UN)

Strokovni naslov se podeli v skladu z Zakonom o strokovnih znanstvenih naslovih in sicer: diplomirani/-a inženir/-ka računalništva in informatike (UN) oziroma z okrajšavo dipl. inž. rač. in inf. (UN).

2. Temeljni cilji programa in splošne kompetence

Računalništvo in informatika je eno najbolj prodornih področij, ki že nekaj desetletij kroji praktično vse panoge gospodarstva, šolstvo, kulturo, upravo in druge dejavnosti. Silovit razvoj računalniške tehnologije terja v vseh razvitih državah in tudi pri nas izobraževanje ustreznih kadrov, ki so sposobni razvijati, upravljati, in vzdrževati tako računalniško uporabniško in sistemsko opremo kot tudi informacijske sisteme, ki temeljijo na tej tehnologiji. Ne le bolonjska reforma študija, tudi izredno povpraševanje po teh kadrih terja tudi prenovno obstoječega študija računalništva in informatike, ki naj bi v čim krajšem času zagotavljal kakovostno usposabljanje strokovnjakov. Študijski program naj bo dovolj privlačen, da bo privabljal in motiviral mlade kadre, posebno tiste, ki čutijo nagnjenje do računalništva in informatike, pa jih po drugi strani povsem inženirski program študija moti, hkrati pa mora biti primerljiv z mednarodno uveljavljenimi standardi ali priporočili. Upoštevati moramo hiter razvoj tehnologije in pojavljanje novega znanja. Študij naj zato bodočim inženirjem da dovolj strokovne podlage, da bodo tudi kasneje, po zaključku dodiplomskega študija sposobni slediti tehnološkim spremembam in da bodo lahko v nadaljevanju svoje kariere uspešni tako v domačem kot tudi v mednarodnem okolju.

Splošne kompetence:

Splošne kompetence, ki se pridobijo s programom

- Razvijanje sposobnosti kritičnega, analitičnega in sintetičnega mišljenja.
- Sposobnost definiranja, razumevanja in ustvarjalnega reševanja strokovnih izzivov na področjih računalništva in informatike.
- Sposobnost posredovanja znanja, strokovnega sporazumevanja in pisnega izražanja v materinem jeziku ter enem tujem jeziku.
- Sposobnost iskanja virov in kritične presoje informacij.
- Upoštevanje varnostnih, funkcionalnih, gospodarskih in okolje varstvenih načel.
- Usposobljenost za uporabo pridobljenih znanj pri samostojnem reševanju strokovnih in znanstvenih problemov v računalništvu in informatiki ter usposobljenost za poglobljanje pridobljenih znanj.
- Usposobljenost za skupinsko delo v stroki.
- Razvijanje profesionalne odgovornosti in etičnosti.

Predmetnospecifične kompetence, ki se pridobijo s programom

- Temeljna usposobljenost na področju računalništva in informatike, ki obsega osnovna teoretska znanja, praktična znanja in veščine, bistvene za področji računalništva in informatike.
- Razumevanje in sposobnost umeščanja računalniških in informacijskih znanj na druga področja tehnike in druga strokovno relevantna področja (ekonomija, organizacijske vede itd.).
- Praktično znanje in veščina pri uporabi programske, strojne opreme in informacijskih tehnologij, ki so pri uspešnem delu strokovnjaka s področja računalništva in informatike nujne.
- Diplomant prve stopnje je sposoben samostojno opravljati manj zahtevne in zahtevne razvojne inženirske in organizacijske naloge na svojih področjih ter samostojno reševati posamezne dobro definirane naloge na področju računalništva in informatike.
- Temeljna usposobljenost na področjih računalništva in informatike, ki omogoča nadaljevanje študija na drugi stopnji.

Podatki o mednarodni primerljivosti programa

Pri primerjavi smo se oprli na tri študije, ki se izvajajo v naši bližini in so nam dokaj sorodni:

1. Bachelor Program, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), Švica, <http://www.inf.ethz.ch/education/bachelor>
2. Informatik: Software & Information Engineering, Technische Universität Vienna, Avstrija, <http://www.tuwien.ac.at/>
3. Wirtschaftsinformatik, Technische Universität Vienna, Avstrija, <http://www.tuwien.ac.at/>
4. Laurea in Informatica, Università di Torino, Italija, <http://www.educ.di.unito.it/>

3. Pogoji za vpis in merila za izbiro o omejitvi vpisa

V univerzitetni študijski program se lahko vpiše:

- a) kdor je opravil maturo,
- b) kdor je opravil poklicno maturo v kateremkoli srednješolskem programu in izpit iz enega od maturitetnih predmetov: računalništvo, matematika ali fizika; izbrani predmet ne sme biti predmet, ki ga je kandidat že opravil pri poklicni maturi,
- c) kdor je pred 1. 6. 1995 končal katerikoli štiriletni srednješolski program.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati iz točk a) in c) izbrani glede na:

- splošni uspeh pri maturi oziroma zaključnem izpitu 60% točk,
- splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40% točk;

kandidati iz točke b) izbrani glede na:

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

4. Merila za priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program

V okviru študijskega programa je možno priznavanje relevantnega znanja na področju, pridobljenega s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem. To znanje je mogoče priznati kot del opravljene študijske obveznosti, in sicer v višini največ 6 KT za en sklop (okvirno zaokrožena snov enega predmeta) zunaj fakultete pridobljenih znanj. Pri priznavanju se upoštevajo spričevala in druge ustrezne listine oz. dokazila. Prošnje za priznanje pridobljenih znanj bo obravnavala Komisija za študijske zadeve FRI in jih na njeno priporočilo odobral Senat FRI

5. Pogoji za napredovanje po programu

Pogoji za napredovanje v višji letnik:

V 2. letnik se lahko vpišejo študenti, ki so opravili 53 KT (ECTS).

V 3. letnik se lahko vpišejo študenti, ki so pravili vse KT iz 1. letnika ter 53 KT (ECTS) iz 2. letnika.

Dodatni pogoj za vpis v 2. je pri tujih študentih opravljen izpit iz znanja Slovenščine.

Pogoji za ponavljanje letnika:

Za ponovni vpis v isti letnik je potrebno opraviti:

- a) vsaj polovico obveznosti iz študijskega programa tega letnika (torej 30 ECTS),
- b) vse izpite iz nižjih letnikov.

Ponavljjanje je možno le enkrat v času študija; za ponavljanje se šteje tudi sprememba študijskega programa zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu.

Svetovanje in usmerjanje med študijem

Karierni center Fakultete za računalništvo in informatiko ter tutorji bodo v času študija, v neposrednem stiku s študentom, usmerjali bodo njegov razvoj, skrbeli za uspešnost njegovega študija, ga motivirali za osebno napredovanje v stroki, mu pomagali in svetovali pri reševanju morebitnih težav, problemov in kriz, ki študenta lahko ovirajo v času študija. Prav tako se bo lahko študent, v primeru težav, obrnil na Karierni center Univerze v Ljubljani.

6. Pogoji za dokončanje študija

Za dokončanje študija mora študent opraviti vse obveznosti pri vseh predmetih, ki jih je vpisal ter pripraviti diplomsko delo in ga zagovarjati.

7. Prehodi med študijskimi programi

Prehod je v skladu z Merili za prehode med študijskimi programi možen iz študijskih programov, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in med katerimi se lahko po kriterijih za priznavanje prizna vsaj polovica obveznosti po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (v nadaljevanju: ECTS) iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Prehajanje iz drugih programov je možno po prvem letniku študija. Pogoji za prestop na univerzitetni program Računalništvo in informatika iz drugih programov (univerzitetnih in visoko strokovnih) so:

- izpolnjeni pogoji za vpis v program,
- vsaj enakovreden učni načrt pri predmetih Matematika in Fizika v programu, iz katerega se prestopa; priznani predmeti morajo imeti vsaj toliko kreditnih točk, kot prej omenjena predmeta,
- ustrezní organ fakultete na podlagi primerjave programov opredeli obveznosti, ki so mu priznane in letnik, v katerega se kandidat lahko vpiše ter o tem izda sklep.

Prehajanje je možno na podlagi določil, ki so veljavna za take programe. Pogoji za prestop na univerzitetni program Računalništvo in informatika iz višješolskih programov so:

- priznane kreditne točk, ki jih je kandidat pridobil pri višješolskem študiju; zaradi raznolikosti in različne zahtevnosti višješolskih programov, nivo pridobljenega kandidatovega znanja oceni posebna vpisna komisija, ki jo vodi prodekan za pedagoško dejavnost in odobri predmete, ki se posameznemu študentu priznajo,
- ustrezní organ fakultete na podlagi primerjave programov opredeli obveznosti, ki so mu priznane in letnik, v katerega se kandidat lahko vpiše ter o tem izda sklep.

8. Načini ocenjevanja

Načini preverjanja znanja so opredeljeni v učnih načrtih predmetov. Splošna pravila preverjanja znanja urejajo Študijska pravila FRI, sprejeta na seji senata FRI dne 11. septembra 2012. Pri vseh predmetih se preverja znanje s pisnim in/ali ustnim izpitom. Ti načini preverjanja so lahko: kolokviji iz vaj, zagovori kolokvijev, ustno preverjanje znanja iz vaj, seminarske in projektne naloge, zagovori seminarskih in projektnih nalog. Pri ocenjevanju se uporablja ocenjevalna lestvica skladno s statutom Univerze v Ljubljani. Vse oblike preverjanja znanja se ocenjujejo z ocenami 1-10, pri čemer so 6-10 pozitivne, 1-5 pa negativne ocene.

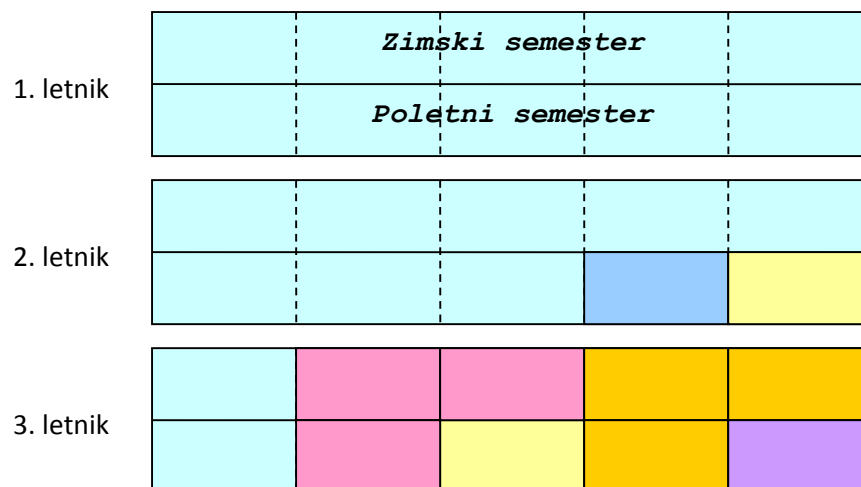
9. Predmetnik študijskega programa

Program vsebuje 45 predmetov, od tega 10 v prvem letniku, 12 v drugem letniku in 26 v tretjem letniku. Izbirni predmeti iz drugih programov v teh številkah niso zajeti.

Program je organiziran kot tri letni program, kar je prikazano na spodnjem modelu študija ter v tabeli 1. po posameznih predmetih. Prvi letnik je za vse študente enak. V drugem letniku je 8 obveznih predmetov, en strokovno izbirni predmet, kjer študent izbira izmed treh ponujenih predmetov (tabela 2.) in en splošno izbirni predmet. V tretjem letniku sta dva obvezna predmeta in en splošno izbirni predmet ter diploma. V tretjem letniku študent izbere dva modula izmed osmih ponujenih modulov (tabela 3.). Vsak modul je sestavljen iz treh predmetov, ki predstavljajo določeno usmeritev. Študenti, ki bodo v prvih dveh letnikih dosegli povprečje vsaj 8.5 in pri tem ne bodo ponavljali letnika, bodo lahko modulske predmete prosto izbirali izmed vseh predmetov, ki so ponujeni v modulih. Pri prosti izbiri predmetov jim bodo pomagali in svetovali tutorji. To pomeni, da ti študenti ne bodo omejeni na dva modula, temveč bodo 6 predmetov (kolikor jih obsegata dva modula) prosto izbrali izmed vseh ponujenih modulskih predmetov (24 predmetov).

Poleg navedenih predmetov bo študentom ponujen tudi angleški jezik, ki se bo izvajal na treh težavnostnih stopnjah. Vsak predmet obsega 3 kreditne točke in spada med splošno izbirne predmete. Fakulteta omenjene predmete ponuja, ker se zavedamo pomembnosti tujega jezika in s tem omogočamo študentom, da si izberejo ustrezno stopnjo in le to tudi nadgrajujejo. Ker je Angleški jezik ovrednoten s po tremi kreditnimi točkami, mora študent poleg Angeleškega jezika izbrati še en predmet, da bo skupna vsota 6KT, kot so ovrednoteni splošno izbirni predmeti v tem programu. Fakulteta, kot splošno izbirni predmet, ponuja tudi predmet »Izbrana poglavja iz računalništva in informatike«, ki je rezerviran za učitelje iz drugih univerz, ki so na izmenjavi in v okviru tega predmeta podajajo najnovejše dosežke na področju računalništva in informatike.

Model študija



Legenda:

Obvezni predmeti	Izbirni modul I
Strokovni izbirni predmet	Izbirni modul II
Splošno izbirni predmet	Diplomska naloga

Tabela 9.1. Predmetnik

1. Letnik	Zimski					Poletni					Skupaj	
	P	V	L	ECTS	UŠD	P	V	L	ECTS	UŠD	ECTS	UŠD
Programiranje 1	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Osnove matematične analize	3	1	1	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Diskretne strukture	3	1	1	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Osnove digitalnih vezij	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Fizika	3	2	0	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Programiranje 2	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Linearna algebra	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Osnove podatkovnih baz	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Računalniške komunikacije	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Komunikacija človek računalnik	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180

Vsota	15	4	6	30	900	15	0	10	30	900	60	1800
Vsota semestrskih ur	225	60	90			225	0	150				

2. Letnik	Zimski					Poletni					Skupaj	
	P	V	L	ECTS	UŠD	P	V	L	ECTS	UŠD	ECTS	UŠD
Predmet												
Algoritmi in podatkovne strukture 1	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Arhitektura računalniških sistemov	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Verjetnost in statistika	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Operacijski sistemi	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Osnove informacijskih sistemov	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Teorija informacij in sistemov	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Algoritmi in podatkovne strukture 2	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Organizacija računalniških sistemov	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Splošno izbirni predmet	0	0	0	0	0	3	2	0	6	180	6	180
Strokovni izbirni predmet (tabela 2)	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Vsota	15	0	10	30	900	15	2	8	30	900	60	1800
Vsota semestrskih ur	225	0	150			225	30	120				

3. Letnik	Zimski					Poletni					Skupaj	
	P	V	L	ECTS	UŠD	P	V	L	ECTS	UŠD	ECTS	UŠD
Predmet												
Osnove umetne inteligence	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Modulski izbirni predmet I (tabela 3)	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Modulski izbirni predmet I (tabela 3)	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Modulski izbirni predmet II (tabela 3)	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180

Postopki razvoja programske opreme	C	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Spletno programiranje	C	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Tehnologija programske opreme	C	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Računalniška omrežja													
Modeliranje računalniških omrežij	D	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Komunikacijski protokoli	D	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Brezžična in mobilna omrežja	D	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Računalniški sistemi													
Digitalno načrtovanje	E	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Porazdeljeni sistemi	E	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Zanesljivost in zmogljivost računalniških sistemov	E	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Algoritmi in sistemski programi													
Računska zahtevnost in hevristično programiranje	F	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Sistemska programska oprema	F	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Prevajalniki	F	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Umetna inteligenca													
Inteligentni sistemi	G	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Umetno zaznavanje	G	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Razvoj inteligentnih sistemov	G	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180
Medijske tehnologije													
Računalniška grafika in tehnologija iger	H	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Multimedijski sistemi	H	3	0	2	6	180	0	0	0	0	0	6	180
Osnove oblikovanja	H	0	0	0	0	0	3	0	2	6	180	6	180

Tabela 3. Ponujeni predmeti, ki jih študent lahko izbere kot splošno izbirne

Letnik	Predmet	Predvideni nosilec predmeta	ECTS
--------	---------	-----------------------------	------

2/3	Angleški jezik nivo A	mag. Marina Štros Bračko, prof.	3
2/3	Angleški jezik nivo B	mag. Marina Štros Bračko, prof.	3
2/3	Angleški jezik nivo C	mag. Marina Štros Bračko, prof.	3
2/3	Izbrana poglavja iz računalništva in informatike	predavatelji iz drugih univerz	6
2/3	Računalništvo v praksi I	Prodekan za študijske zadeve	3
2/3	Računalništvo v praksi II	Prodekan za študijske zadeve	3
2/3	Izvedbe algoritmov	Skrbnika študijskih programov računalništva in informatike	3

Študijski program je osnovan na modulih, ki se izvajajo v tretjem letniku. Študent izbere 2. modula izmed osmih ponujenih modulov. Moduli so izbrani tako, da predstavljajo posamezen profil na področju računalništva in informatike. Na takšen način omogočimo študentom, da si izberejo dva modula in s tem tudi profil študija.

Študent, ki je v okviru programa Socrates/Erasmus v izmenjavi na drugi univerzi, lahko prenese največ 30 ECTS (če je na študiju na drugi ustanovi en semester), oziroma 60 ECTS (če je na celoletnem študiju), iz opravljenih obveznosti na drugi ustanovi.

10. Podatki o mednarodni mobilnosti

Študent lahko 30 kreditnih točk programa (semester študija, ne glede na obvezne ali izbirne enote) prenese iz katerega koli programa s področja računalništva in informatike katerega primernost potrdi komisija za študijsko dejavnost FRI. Fakulteta za računalništvo in informatiko ima sklenjenih [veliko pogodb s tujimi univerzami v sklopu projekta Socrates/Erasmus.](#)

11. Predstavitev posameznih predmetov je dostopna na elektronskem naslovu:

http://www.fri.uni-lj.si/si/izobrazevanje/prva_stopnja/uni_ri/